昭和48年10月14日発行通巻135号(毎日曜日発行) 昭和48年1月12日国鉄首都特別扱承認雑誌第1245号

10/14
220円
133

朝日=ラルース

週刊 世界動物百科



朝日新聞社

読者のみなさまへ

こんな動物が登場します　この〝百科〟は動物を機械的に50音順に並べたものではありません。系統だった分類に従い，次のような順序と冊数でお届けしております。概説（２），哺乳類（62），鳥類（64），爬虫・両生類（16），魚類（16），軟体動物・昆虫類・甲殻類・腔腸動物などの無脊椎動物（32）。現在，哺乳類が終了し，65号から鳥類が続々と登場しています。《１～160号の内容は表３参照》

総目次と総索引がつきます　見て，読んで，楽しむ〝百科〟としてだけでなく，引いて調べる〝事典〟としての機能を完全にするため，16冊ごとに総目次，64冊ごとに収録類別の索引をつけ，また最終の192号には詳細な総索引をつけます。

「私たちの仲間」のページ　第一線動物学者の執筆による解説と注があります。また〝動物週刊誌〟として，ニュースや話題，楽しい読物，ペット相談などを掲載しています。

ファイルで保存してください　全192冊を発行順に16冊ずつ，美しいファイル（定価600円）に，とじこんでください。堅牢豪華な〝動物百科事典〟全12巻がそろいます。なお，バックナンバーのお求めは，表３「本誌の購読について」をごらんください。

目　次

世界動物百科　第133号

カラーページ

私たちの仲間

表紙　インドコブラとヘビ使い　Ph.A.Margiocco
表２　**帰化動物誌**　カムルチー

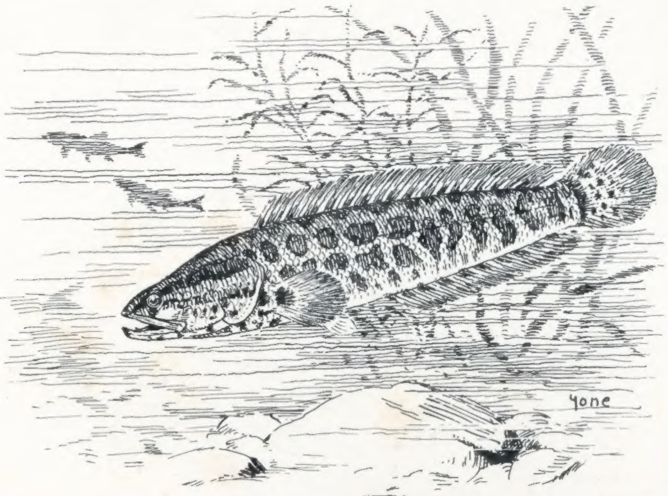
監修　上野俊一（国立科学博物館主任研究官）
翻訳　大友徳明（流通経済大学助教授）

凡　例
□本文中〔　〕を使ったものは，日本版のために付加した説明である。
□くわしい注釈が必要な語には，〔注１〕と番号を入れ，「私たちの仲間」第27ページに，同番号で記載した。なお末尾にページ数（上両端）を付記した。
□動物の種名は，原則として和名（一般に通用している外来語を含む），学名（イタリック）の順で表記した。和名の多い場合，併記しているものもあるが，専門家と協議し，編集部で決定した。和名のないものは，英語名または仏語名をカナ書きで入れ，原語（ローマン）を付記した。
□人名，地名は，本人または現地読みを原則としたが慣用の固定しているものは，それに従った。

✾帰化動物誌✾ 5

カムルチー

Channa argus



文　中村守純
え　牧野四子吉

日本で一般にライギョ（雷魚）と呼ばれるタイワンドジョウ科の魚には２種あって，１種はアジア大陸東南部，台湾，海南島などに分布するタイワンドジョウ（台湾でライヒー）と他の１種はここにあげたカムルチーである。カムルチーは北はアムール川から南は揚子江付近までのアジア大陸東北部や朝鮮半島などに分布する。

日本への移殖はタイワンドジョウのほうが早く明治年間といわれる。しかし現在の日本での繁殖地はカムルチーがほぼ全土にわたっているのに反し，タイワンドジョウは関西の一部にかぎられている。両種とも生態はよく似ていて，小魚，ザリガニ，カエルなどを常食とするので日本では害魚としてきらわれている。水草を集めて簡単な巣をつくり，そのなかに浮性卵を産んで親は卵と子，稚魚を守る習性がある。肉は淡白でテンプラ，フライなどに適する。サシミにすることもあるが，カムルチーの場合は有棘顎口虫という吸虫の１種が寄生していることが多く，これを食べるとからだにコブを生ずる病気にかかるので生で食べるのは好ましくない。■

私の心情的 爬虫類学 中
ヘビの生きざま ぴたりとわかる

高田栄一

1日に何回もヘビたちを観察するために、わたしはかれらの住居（温室）を見回る。ふつうの人たちからみれば，1日とは睡眠をとる夜を除いてのことだが，わたしの1日は実質の24時間だ。つまり深夜も見回るのである。深夜も，というが，その深夜のほうが見回りは多い。

温室は鉄筋3階建てで，1階はおもに水にすむヘビたち。ワニもカメもいる。2階は大蛇や無毒のヘビ，それにトカゲの仲間。3階は毒ヘビがおもな住人。この3階にはあまりヨソ者を上がらせない。なまじっかヘビが好きという人は，なおさら厳重にチェックをしている。毒ヘビは一応要注意だからである。

話のついでに少し触れると，動物好きと自称する人には生兵法の持ち主が多いものだ。とくに対象がヘビの場合それが目だつ。「ヘビはこわくない」というだけのことを，なにか特権のように錯覚していて，40年もヘビと暮らしているわたしだって，細心すぎるほどの心づかいをしているのに，無頓着に手を出したり顔を近づけたりするのである。確かにヘビの本質は，もともとそんなにこわいものではないから「ヘビはこわくない」のは当然なのだと，わたしも心のなかで思うのだが，といって，いまさら，そのことをペラペラ振りまわしたりはしない。こういうあさはかな人種には3階がとくに危険，ということなのだ。

コブラが温室の情報源

さて，わたしは見回りのたびに，まず3階へ直行する。ここで飼っているコブラやキングコブラたちが，例のコブラ独特のポーズで立ちあがり背をひろげて，わたしを迎えるからである。

このコブラのようすから，実は温室全体のヘビたちの情況を探るカギを得るのである。ある意味では情報源にもなっていて，この情報をもとに，2階，1階と降りてくるのだ。

それは，こういうことである。

コブラは健康で体力が正常であれば，警戒，興味，関心といったものに敏感に反応して立ちあがり背をひろげる。ヘビのあの棒のような体形で，立ちあがり背をひろげるというのは，強い意志と体力が必要である。だから，もし温室の状態が暑すぎたり寒すぎたりしていて，コブラが体調をくずしていれば，たちまち頭の上げ方は弱くなる。

つまり，コブラの体調によくない温室の状態は，他のヘビにもよいわけはない。

また，この反対もある。立ちあがり方が，へんに激しいときは，温室のふんい気に，警戒させている何かの要因がある，とわかるのだ。たとえば，他のヘビにえさとして入れておいたマウスがまだ生きていて動いているとか，すきま風が敷紙をそよがせていたり，螢光燈が故障でせわしない点滅をやっていたり……。とにかく，何かあるのだ。

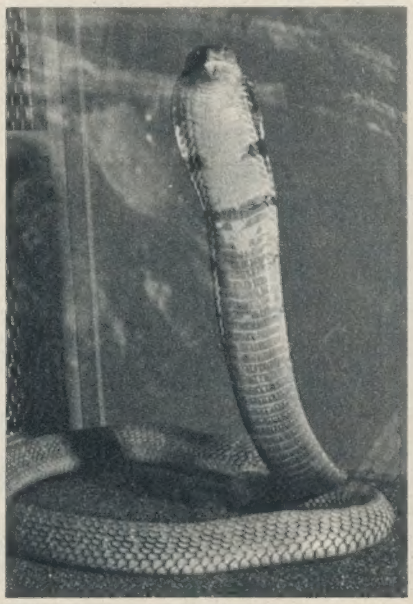
他のヘビでは，コブラほどのすばやく目だつ対応動作が見られないから，わたしは経験的にコブラをそのような目で見るのである。

このことは〝点と線〟ということを，わたしに考えさせていく。このヘビは調子がいい，このヘビは元気がない，とそれぞれを切り離して観察していたのでは，ほんとうのとらえ方はできないが，1個体のようすを〝点〟としてとらえ，それを全体のヘビ，つまり〝線〟として連続させる。温室というひとつの世界(空間)から飼育下のヘビたちをとらえるのだ。

正々堂々たる自己顕示

コブラの立ちあがる姿は，ヘビの動作のなかの最高傑作で，むかしからコブラが有名なのは，その毒によることより，立ちあがるみごとさ，不思議さ，それが人間的意味でもあるおもしろさにつながって，人の印象に強く訴えたためであり，毒は添えものだ。毒ヘビだからこそ有名なのだという論は，あくまで結果論で，標本を机上に置き，機械的に思考をめぐらせただけのことだ。





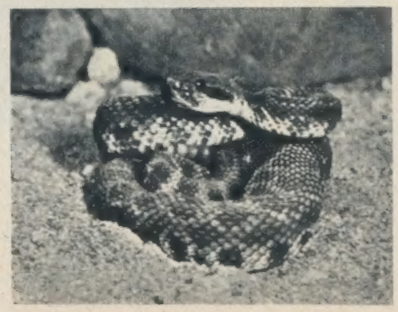
コブラはくびを立てて敵との射程を決めなければ攻撃を開始できない　高さではキングコブラが最高で　体長の3分の1まで立てる　右は異変を感じてくびをもたげ始めたキングコブラ　上はコブラの無警戒状態のときの姿勢



▲　アオキノボリヘビが攻撃に移った瞬間　この直後S字に曲げられた胴は敵に向かってまっすぐにのばされる　下あごに舌のさやがよく見える



◀ ヒャッポダの攻撃準備ポーズ　射程距離はさほど長くはない



▶　ガラガラヘビが攻撃体制を整えたところ　くびを浮かせからだをきつく巻いてバネ状にし　尾の発音器を震わせる

コブラが毒ヘビでなくても，インドのヘビ使いは存在するし，コブラのタレントとしての価値は下がるまい。

コブラを実際に何頭も飼っていると，立ちあがる姿にたまらない魅力を覚える。それは，毒ヘビとして意識している知識とは別なもっと深い部分で感じる魅力だ。

まったく受けとり方によるのだが，これを威嚇の姿勢としてこわいという人も多いけれど，わたしはドラマチックで愛嬌のあるポーズと感じてしまう。飼っているコブラの箱をのぞくと，必ずといっていいぐらい，立ちあがってわたしを迎える。しかしそれも長い時間は続かない。立っての挨拶が終わると，恥ずかしそうに箱のすみやプールの陰に身を縮めてとぐろを巻いてしまう。わたしが飽きるほど立っているのはキングコブラぐらいのものである。

この姿勢を，わたしは威嚇のためのものとはとりたくないのである。

コブラがどうして立つようになったのか，という習性の適応進化の歴史はわからないけれども，ヘビのなかでは，まったく珍しいきわだった自己顕示をするヘビ，ということはできる。できるだけもの陰に潜んで身を隠そうというのがヘビの一般的な習性なのに，コブラだけは逆に自己を目だたせるのだから，正々堂々としていて，好ましい性質の持ち主といえる。ドラマチックというのはそのへんのことをさしているのだが，立つことによって，そのあとの動作がますますおもしろくつながっていくのだ。

視界がひろがり，かみつく場合の射程距離が計れるし，敵に逆襲されたときは身のこなしもよく，たいせつな頭部を積極的に守ることにもなっている。もう少し分解すると，えさを捕えるときはつごうのいい角度で上からかみおろす形となるし，敵に対しては，右に左にすばやく対応できて，つねに敵を正面に見すえら

れるのだ。こう見てくると，簡単に威嚇などとはいえない。

コブラに次いで，自己の存在をはっきり示すのがガラガラヘビである。敵が近づいて警戒態勢にはいると，尾の先の発音器を振動させて，ジジジジジというアブラゼミの鳴き声に近い音を出す。音を出しながら，とぐろをきつく盛りあがるように巻き，その頂点で頭を軽く浮かして敵の接近に身構える。

コブラほどはでではないけれど，この音のほうが威嚇という意味では近いだろう。しかしおもしろいことに，コブラもガラガラヘビも共通して，えさとしてねらう相手のときは，目だつ動作を避けて，ぐっと音無しの構えである。

ポーカーフェイスの毒ヘビ

このことは，自分より大きなものや，においがえさとしての記憶にないものには，警戒動作をとる，ということを物語っている。そしてこのヘビたちは，敵にかみつくとき，できるだけ射程距離に入れて，命中率をよくしているように見えるのだ。むだな攻撃が少ない。あえて自分の存在を明らかにした以上，一発必中をねらう，そういったドラマチックなものを，わたしは考えないではいられない。

そこへいくと沖縄地方のハブは，やたらにかみつこうとする。おりの中をのぞきこもうと顔を近づけただけでも，網に鼻先を激突させたりする。このとき長い毒牙が網の目から突きでてきたりするので，網に手を触れるのは禁物なのだが，コブラやガラガラヘビには，こういうむちゃは少ない。

もっともハブは体長ぐらいは跳んで攻撃をかけるやつで，事前動作が少ない。ある程度近づけばかもうとする。温度とかにおい，それに目による反応で，行動は機械的である。その無思慮がかえって意表をついてくるので，わたしにとっては計算外になってしまい，ハブは扱いにくいというわけである。

しかし毒ヘビのなかには完全なポーカーフェイスのやつもいて，かんできそうだという予備的動作をまったく見せず，つかんだり押えたりしたとき，急にかむというやつがある。タイワンのアマガサヘビ，東南アジアのバンドクライト，アメリカのサンゴヘビたちがそうである。

顔はおとなしくハンサムで，バンド模様もばかにきれいである。これが曲者だ，とはいわないが，もし曲者ということばが使えるなら，つい気を許す，そこをパクリとやる，ということと，かまれてもほとんど痛みを起こさせない毒の性質にもよっている。人間は痛みには異常といえるぐらい弱い動物で，激痛には処置を急ぐが，そうでないと手遅れも平気で犯すものだ。

このポーカーフェイスの毒ヘビたちにより，ひどい咬傷を起こすことが多いのである。

餌づけより重大な脱皮

食べることよりも何倍も重大なのが脱皮である。飼育下ではなおさら，食べさせるよりも脱皮をさせることが，至上命令のようになるのである。

なぜか，といえば，ヘビは，食べないことには長期間耐えるものだが，脱皮だけは待ったなしに周期的にやってきて，脱皮が完全にいかないと行動の自由さえ奪われてしまうからだ。何がなんでも脱皮だけはせざるを得ないのである。脱皮はヘビにとっては生きていくための"節"となっている。

これからきたのが人間世界でいう脱皮のことで，経験を重ね，新しい考えにいたる精神的成長のことを意味しているわけだが，むかしの人間がヘビの脱皮のさまをよく観察していたものだと，わたしは感心してしまう。ヘビをかってに，こわいもの悪いものと決めつけ，本質を知ろうとしないで偏見と迷信の世界に追いやっておきながら，脱皮だけは本質をとらえていて，人間成長のことばにさえしている。人間とヘビを考える場合，このところがなんとも不思議である。

爬虫類のなかで，ヘビほどよく目だち，完全で，しかも真剣な脱皮をするものはほかにない。トカゲは不用の皮がボロボロ剝落していく不体裁な脱皮だし，マタマタなど一部のカメは，くびや四肢のあかが脱落していくようなきたない脱皮をする。ワニは脱皮をしない。

ヘビだけが頭から尾まで1回でくるりと脱皮をする理由，といってもむずかしいが，からだの構造からそのような方法でしか脱皮しようがないのは確かで，だから，どこかが，何かが狂ってくると，脱皮のメカニズムはこわれてくる。完全であればあるほど，危険の率が高いのは，わたしたちの生活をとりまく道具のなかにもたくさん見られる。そういえばヘビのスタイルそのものが，むだ，いわゆる蛇足をなくして合理的にできあがっているのだが，進化学的に見ても，四肢をみずから捨ててきたことが進化と考えられ，ますますわたしの興味を独占してしまうのだ。つまり四肢を長さにかえたのだ。ルナールは，そのへんのことを，『博物誌』のなかでうまく断じている。

「ヘビは長すぎる！」

さて，具体的な脱皮を一応説明すると，はじめは全身のうろこにツヤがなくなってよごれた感じになり，目が白濁してくる。この7日間ぐらいはヘビの動作は鈍く，気力も足りない。そうするうち白濁した目が澄んでくる。いよいよ脱皮の開始である。上顎下顎を床や壁面にこすりつけて，まずそこの古い皮をはずし，あとはからだをミミズのように動かしながら前進すると，古い皮は裏返しに残って，つやつやしたヘビが出ていくというわけである。女性がストッキングを，股のほうから裏返して脱ぐのに似たようなものだ。

脱皮の周期は早いものが1か月1回，ふつう40日に1回ぐらいの割合である。

ところが，このようにスムーズにいくのは，よくえさを食べ，水もじゅうぶんに飲み，さらに適度の湿度が保たれている場合にかぎっていて，飼育下ではこれだけの条件がそろうことは少ないから，どうしても脱皮不全をきたすことが多い。ところどころに古い皮が残ったりするのはいいほうで，頭部が全部残ったり，ひどいのは全身の脱皮不全で，これは強制的に剝いでやらないかぎり，たちまちコンディションを低下させ，死に近づく。脱皮ができないと，微妙に息づいている皮膚の機能も停止してしまうし，顔だけ皮が残っていると，鼻孔をせばめて呼吸まで阻害する。しかし，皮肉なことに，顔の部分の脱皮不全は，見のがしてしまうことが多い。実際，胴や尾はなんとか脱いだものの，顔だけは残る，という例が多いのである。ヘビが口をうっすらとあけたままでいるのは，不要の皮が乾燥して縮み，上下のあごを引っぱってひきつらせてしまうからである。また人間の喘息のようにヒューヒューと呼吸音を出しているのは，不要の皮で鼻孔がせばめられているからだ。

風呂に入れて強制脱皮

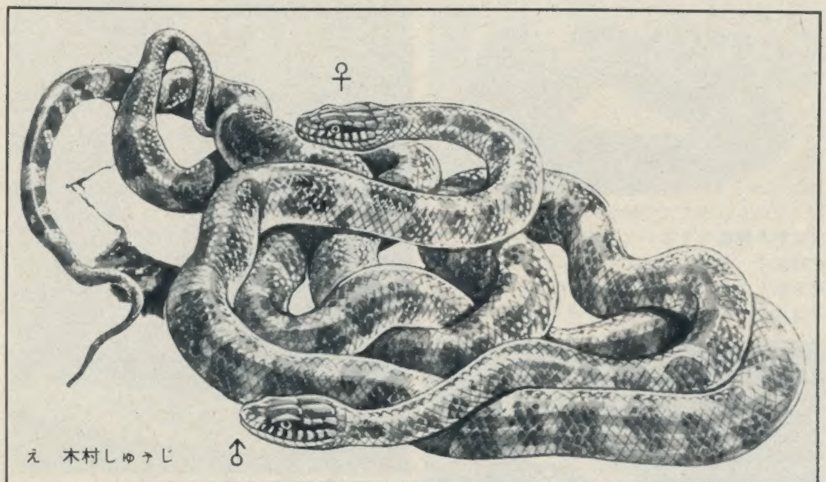
わたしはこうしたヘビたちに，大蛇から毒ヘビまで，強制脱皮を施す。

たらいにぬるま湯をためてヘビを漬け，古い皮を柔らかくしてから，ヘビが自力で脱皮するのと同じ方向へ，皮を剝いでいくのである。こう書けば簡単だが，実はこれがたいへんなのだ。

小さなヘビならともかく，80キロもある大蛇の場合はどうするか。毒ヘビの場合はどうしたらいいか。ずいぶん考えたのである。そこで，大蛇を大きなアサ袋に入れることを思いつき，だいぶむかしのことであったが，この方法はいまも変わらず多用している。

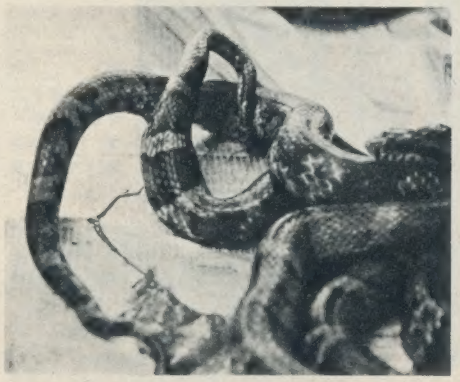
つまりアサ袋にヘビを入れて，袋ごとぬるま湯をかけてしまう。こうしてぬれたまま皮が柔らかくなるまでしばらく置き，袋の口から手を入れて，たぐりながら剝いでいくのである。相当に気の荒い個体でも，これならば心配はいらない。毒ヘビも同じ方法でやる。

しかしこれも大きな飼育場をつくってからは回数が減った。いい方法が見つかったからである。それは飼育場の中の池に大蛇を入れこんで，金網でふたをしてしまうのだ。呼吸はできるが，水からは



え　木村しゅうじ

▲
チョウセンナメラの交尾　出血の跡が見える
▼





アオダイショウのペニス
排出孔のなかにあり　指で押すと飛びでてくる
特徴は1対になっていることと
さわると痛いほどのとげをもっていること

出られない。しつっこい古い皮も，長時間の水にとろけて，むけてしまうのだ。

これほど手入れをしても，目の脱皮だけはうまくいかない。コンタクトレンズのようにかたくなった不用の皮を，ピンセットではずしてやる作業も多いのだ。

ボアやアミメニシキヘビ，インドニシキヘビなどは，不思議なぐらい薄い皮を脱ぐから，強制脱皮もやりいいが，キングコブラやアカニシキヘビなどは，強靭なぐらい厚い皮を脱ぐ。そんな特性に合わせて漬け加減，剝ぎ方，ときには湯加減までいろいろで，千差万別とはヘビの性格ばかりでないことを，わたしは毎日発見している。

脱皮を終わったとたんに，ヘビは猛烈な食欲をみせる。空腹をかかえて待ちかねていたような勢いで活動を始めるのだ。むろん食べるための活動力は，敵に出合っても戦える，という状態だから，これを逆に考えると，脱皮までの数日間，ヘビは戦力を削がれていたわけで，ヘビが暗がりにいたがることとあわせて，わたしはヘビの心情を考えないわけにはいかなくなる。せいいっぱいに生きようとすればするほど誤解され，危険も多いという悲しみほど，せつないものはないはずだから。

大蛇には初動成長が大事

ヘビの食欲と成長，これは大蛇を育ててみるとよくわかる。びっくりするほど食べ，想像以上に成長をするのである。

わたしが子から育てている３種類のニシキヘビ（アミメニシキヘビ，インドニシキヘビ，アフリカニシキヘビ）は，あっというまに大蛇の風格をしのばせるようになっている。

なかでもアミメニシキヘビは，母親がわたしの温室で卵を産み，その卵からかえったものだが，それが２年前の夏，卵から出てきたときは30センチほどのチビで，わたしの指にまつわりついていたものだ。チビといっても，中型のシマヘビぐらいの胴回りはあり，さすが大蛇の子だとそのとき感心したぐらいだが，２年後のいま，体長４メートル，体重25キロ，胴の太さはわたしの股に近くなっている。その成育ぶりは驚くべきものがあるが，とにかくよく食べるのだ。盛んな食欲ぶりには驚く。

いつだったかわたしは，大蛇とは何か，と考えたことがあった。ためしに新村出先生の『広辞苑』を引いてみたら，こんなことばが並べてあった。

だいじゃ〔大蛇〕大きな蛇。おろち。うわばみ。――を見るとも女を見るな〔宝積経〕女は人を惑わして修道の妨げとなるから，大蛇よりも恐ろしいものであるとの戒。

さすがの新村先生も，困ったあげくに適当に逃げをうった解釈であると，妙な感心のしかたをしたのである。大蛇を「大きな蛇」と解説するなんて，あたりまえすぎて，慇懃無礼というものだ。まあしかし，ヘビを知らなければそれもいたしかたないことである。だが解説の末尾に「大蛇より恐ろしい」とあるのは何事か。こういう無意識のうちに使われる形容から，現実のヘビたちは不幸な扱いに甘んじなければならなくなる，と不満を発展させたりしたのである。

だが，ニシキヘビを育てて，そのものすごい成長のスピードを目のあたりにしていると，新村先生，少しことばは足りないけれど，ヘビのことは先刻ご承知で，人を食った説明をつけたのだろうと，『広辞苑』の文句を思いだしたりしたのである。何メートル以上が大蛇，などと寸法のことなどいえないからである。

では，大蛇とは何か――。

大きいヘビのことではなくて，大きくなるヘビのことだとわたしは思うのだ。ことばのアヤをいっているのではない。実感をいっているのである。

生まれたときシマヘビほどもないニシキヘビの子が，マウスを食べだすと，ふつうのヘビの倍も食べる。日本のヘビのなかでは，大食いのアオダイショウも，もし同じ大きさで食べくらべをしたら，ものの数ではない。それほどニシキヘビの子は食べる。

ニシキヘビはどうして大きくなるのか，という問題は，地域における動物相のことなどいろいろ考えてみなければならないから，ここでは省いて，大きくなるヘビだからたくさん食べる，ということにとどめておく。

しかし，大量に食べるというだけでは，あのみごとな成長はささえられない。いかに消化し吸収するかということにかかるわけだが，ニシキヘビの子のふんは，あれほどえさを腹に詰めこみながら，感心するほどの消化力を見せつけるのだ。ふんのことは，前号でも少し触れてあるが，完全に有機質を抜き去られたふんには，もうカビぐらいしか生存できないのである。そしてニシキヘビの子は，200グラム食べれば200グラム体重が増す，といったすさまじい成長力をみせる。

だが，うっかりすると，その成長力を頓挫させてしまうことがある。

成長にも区切りと節があって，生まれてから１年ぐらいは成長を持続させておかないと，成長のテンポはぐんと低下してしまう。こうなってからいくらえさを与えても，またどんなに消化状態がよくても，不思議に大きくならないのだ。ジェット機が離陸したら一気にある高度へ上っていかなければならないように，ニシキヘビも，大蛇になるためには，成長の連続を中断することはできない。この初動成長がカギであって，だからニシキヘビの子は夢中になって食べるのである。

わたしの温室にやってくる見学者は，よくこんな質問をするのだ。

「このニシキヘビ，何歳ぐらいですか」

「10歳ぐらいじゃないですかね」

わたしは適当にお茶を濁す。わかりません，とはいいにくいものである。ヘビのことならば，なんでも明快に答えてもらえる，とファンは期待しているのだ。だが大きさで簡単に推理できるものではない。子を育てると，１年で親子ほどに大きさに差が出るのだから。

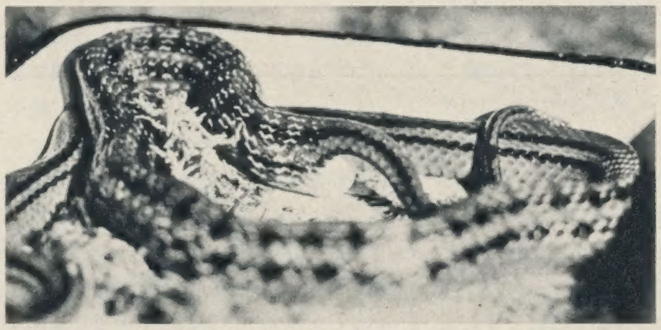
しかし，実をいうと，わたしはちゃんと判断しているのだ。年齢を推理するばかりでなく，かれらの過去の人生までちゃんと読んでしまっているのである。

これはどういうことなのか。何によってそれを知るのか。具体的な説明をするのは不可能のようである。書けることは，ヘビの表情，つまり顔とからだ全体に現われている表情，それに性質，動作から生活の歴史を読みとることなのだ。

人間が20代の顔と40代の顔が違うように，ヘビの表情にも多彩な人生の翳りがある。多くの敵と戦ってきた表情，平穏に暮らしてきたと思われる動作，長いわたしの経験のなかで，それはよく読めるのである。人に飼われて大きくなったヘビ，野生で死闘しながら育ちぬいたヘビ，びっくりするほどはっきりとヘビの過去は全身に現われているもので，そのように年齢の推定も決まるのである。

このことは，年齢を読むことにとどまらない。要するに動物が，太古から現在まで進化，変化してきた要因がこういう生活にあったわけで，ニシキヘビの子の成長は，考えればわたしの生態学にも深くかかわりを持っているのである。■

（高田爬虫類研究所代表）



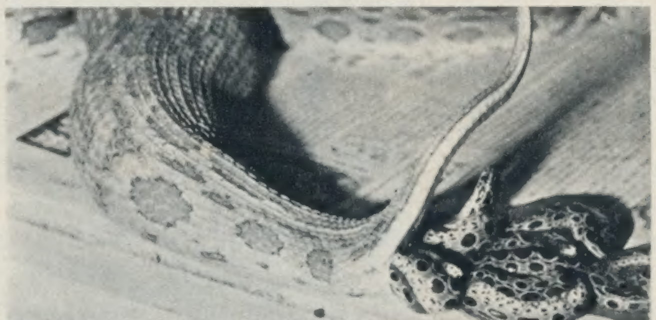
シマヘビの産卵　卵はカイコのまゆほどの大きさで表面には粘液がついている　産みだされた卵はくっつき合い卵塊のようになる



アミメニシキヘビの抱卵　こぶし大のものを　多いものは100個近く産む



タイワンスジオの孵化



ラッセルクサリヘビの出産　胎生である　子ヘビは薄い膜を破って出てくるがすでに毒を持っている



胎生のシナミズヘビの子　2匹いっしょに出てくるのは珍しい

アマゾン動物記 43　伊沢紘生

川の化け物たち

≪陰湿な川≫

カグアン河へ調査に出かけたときのことである。わたしたちはその日4時間歩き，途中でクビワペッカリーを1頭しとめて，幅2メートルの小さい川のほとりに出た。

小川といっても，それは日本的感覚からはほど遠い。暗い森林の底を音もなく這い，両岸は柔らかいどろで，川底には落ち葉や倒木が堆積した，きたならしい陰湿な感じのする川だった。

川はヘビの這うごとく小刻みに曲がりくねっていて，曲がりかどの淵々にはかなりの水があり，小魚が淵ごとに5，6匹ずつ泳いでいた。淵にたまっている水は薄い白濁を示していた。しかし実際の水の流れはほんのわずかで，その水は透明で冷たかった。

そこの下生えを切りはらって，屋根がわりにビニールシーツを張り，その下にハンモックをつって寝る準備を整えたあと，ホボは，丸ごとかついできたクビワペッカリーの解体作業を開始した。そのとたんに，黒っぽい色をしたハナバチやアリが森の底から沸いて出てくるように無数に肉に集まってきた。ホボは切り離した部分から順にその川の流れに沈めた。

≪ウナギの化け物≫

まず皮，次に両方の後肢を，そしてさらに前肢を切り離して川へもっていった。そのとき，ホボは「テンブロン！」と大声で叫んだ。わたしはなんのことかわからないまま，その場へとんでいった。黒い長いものが，沈めてある肉のわきをかすめて，すぐ下の淵の深みへ水を濁してもぐっていった。

わたしはすでにパヤ川の中流にあるクマヒニャ湖で調査していたとき，水草と水草のわずかのすきまを横切っていった気味の悪い，大きなデンキウナギ（*Electrophorus electricus*）を目撃していた。あのとき見たやつより，こいつはさらに大きかった。

ヒルベルトは，近くの手ごろな木を1本切りとって先をとがらせ，簡単な槍をつくり，それを川の淵の底でわずかに黒く見えるやつをねらって投げつけた。テンブロンは激しくのたうった。槍はどろに突き刺さった。かれはそれを抜きとって，のたうつテンブロンめがけてまた投げつけた。槍は前と同じようにどろに突き刺さった。しかし，いずれもやつのどこかにあたったはずだ。テンブロンは淵の水を真っ茶色に濁して，いちだんと激しくのたうった。と，かれは今度はマチェテをもってすぐ近くまでいき，のたうつやつの頭をねらってマチェテを力いっぱいたたきつけた。

テンブロンはさらにしばらくのたうっていたが，やつの血がどろ水を赤黒く染めていくスピードに比例して，それもおさまっていった。やがて動かなくなったテンブロンをヒルベルトはさっきの槍で頭を突き刺し，やっとのことで岸へ引きずり上げた。引きずり上げられたやつを見て，わたしはあまりの大きさにぎょうてんした。長さはわたしの背丈をはるかに越え，それはまさにウナギの化け物としかいいようのないしろものであった。しかもサンショウウオのように，ひしゃげて丸い頭と，頭の下側から腹にかけての毒々しい赤みを帯びた黄色が，やつをよりいっそう化け物らしくしていた。

テンブラール，震えるという動詞に由来するテンブロン，アマゾンのデンキウナギはわたしの想像をはるかに超越していた。

「こいつは危険なんだろう」

「うっかりさわったりしたらその電気で全身痙攣を起こし，それがもし水のなかだったら溺死してしまう」

「さっきヒルベルトがマチェテでたたき殺したが，電気のほうはだいじょうぶだったのか」

「最初に棒で一撃を加えてあるので心配ない」

「こんな小さい川にもたくさんいるのか」

「どこにでもいる」

「もっと大きくなるのか」

「まだまだ大きくなる」

「この肉はまさか食べられんだろう」

「わたしたちはもちろん食べない。しかしフローレンシアのほうへいけば食べる人もいると聞いている」

≪新手の化け物≫

わたしはホボからテンブロンのことについていろいろ聞きだしていた。そのとき，川の少し下手で木を切っていたヒルベルトが，「ラジャがのぼってきた！」と叫んだ。「ラジャ？」。どこかで聞いたことのあることばだったが，とっさにはそれがシビレエイ（*Torpedo* sp.）だと思いだすことはできなかった。この小さい川とエイとが，わたしの頭のなかで重なりあわなかったせいだろう。

ヒルベルトはすぐにさっきと同じような槍をつくった。ヒルベルトの立っている下の流れには，水の流れと同じ幅の巨大なシビレエイが，両側のヒレを薄気味悪く波打たせながらさかのぼってきていた。

ヒルベルトは，やつが，今しがたまでテンブロンがのたうっていた淵へはいるほんのわずか手前まできたときに，槍を投げつけた。槍はもののみごとにラジャの後頭部あたりを貫通して川底に突き刺さった。ラジャは槍で固定されながらもしばらくもがきつづけていたが，やがて力尽きた。わたしは写真を撮りたかったのでヒルベルトに川から引きずりあげてもらった。

わたしは，日本の海岸で大きなエイを見慣れていたから，このラジャの横幅60センチもある大きさにも，さほど驚かなかったが，海にすむものだとばかり思いこんでいたエイが，こんなちっぽけな川に出現したことに，どぎもを抜かれていた。



森のなかを這う
幅2メートルもない小さい川にも
こんなデンキウナギ（左）や
シビレエイ（右）がすんでいた

「こいつは尾でも刺すんだろう」

「そうだ。こいつに刺されると3，4日は死ぬほど苦しむし，ほんとうに死ぬこともある」

そういってヒルベルトは，まだ生きているラジャの尾の部分を中ほどからマチェテでたたき切った。

「それでも万が一刺されてしまったらどうするのだ」

「ボンボーナというヤシの木から汁をとり，煮立ててその湯気を傷口にあてるといい」

「この肉は食べられるのか」

「自分らは食べないが，食べる人はわりあい多い」

「ラジャはふつう，こんな小川にいるのか」

「ラジャは大きな川に，もっとたくさんいる」

「どのくらいまで大きくなる」

「50キロを越えることがある」

≪不愉快な水浴≫

クビワペッカリーの血のにおいに誘われて，まず上流からテンブロンが下ってき，つづいて下流からラジャがのぼってきたわけである。ヒルベルトたちはこんな大きなやつらが上下からやってきたのだから，もう近くに，こんな連中はいないだろうといって，川にはいって汗を流しはじめた。

わたしもからだじゅうがかゆくて，汗を流さないことにはとうてい寝つくことはできないだろうと思い，気は進まなかったが，少し下流の流れのあるところへ水浴びにいった。川底の朽ちた枯れ葉の下はどこも柔らかいどろで，はいるとすねの中ほどまでめり込んだ。しかも流れがちょろちょろなので，ちょっと水を動かしただけですぐに濁ってしまい，濁らさないようにそおっと水をすくっていると，カとブトが裸のわたしを容赦なく刺した。きたならしさとうっとおしさといらだたしさは，テンブロンやラジャがもしかしたらまだいるかもしれないという恐怖感によってさらに倍加された。わたしはこの水浴びを，アマゾン的だと笑う余裕など微塵もなかった。

わたしはその後，ベネージャ川中流で本調査を開始してから，調査地域を這う小川でテンブロンやラジャをしばしば目撃した。またベネージャ川をカヌーで上り下りしているとき，とくに日中，川の中央の水面すれすれにじっと浮いてるラジャに出くわしたこともあった。ホボは，「またラジャが昼寝をしている」といって，そのたびにラジャを驚かすつもりなのだろう，櫂で水面をピシャッとたたいた。■



ウミヘビ科　*Hydrophiidae*

ウミヘビ科に属するヘビ類は，そのすべてが水生で，大多数は海にすむ。分布域はインド洋の西部から西太平洋にかけての熱帯地方の海が中心である。しかしすべてが海生だというわけではなく，たとえばイボウミヘビなどいくつかの種は，魚類を追いもとめて大河の河口へさかのぼる習性があるし，ルソン島（フィリピン）の火口湖（タール湖）に陸封された淡水の **ボンボンウミヘビ** *Hydrophis semperi*（ウミヘビ属）もある。ウミヘビ類の化石種はまったく知られていないが，インドネシアやオーストラリアに分布する陸生のコブラ科のものから分化してきたことは確かである。

ウミヘビ類は有毒で，あまり長くない毒牙を上あごの前端にそなえている。ほぼ完全に水中生活を送り，大多数の種は陸上へあがることができない。つねに水中にすみ，そこで採餌し，子を産む。ただ，比較的適応の程度の高くないものだけが，まれに海岸へあがってくることがある。

ウミヘビ類には，水中生活に適応したために生じた形態的変化がいくつか見られる。からだは多少とも扁平だが，尾は左右から圧迫されてひれ状になっている。背は一般に黒っぽく，腹側の色が淡いので，水面を泳ぐときにあまり目だたない。鼻孔が吻（ふん）の背側にあるので，水面すれすれのところを泳ぎながら呼吸することができる。肺は大きく，潜水前に多量の空気をためこんでおけるので，種によっては２時間も潜水を続けられるものもいる。この大きな肺は，空気をいっぱいに詰めこむとからだの比重を減らすことになるから，浮きの役目も果たしている。

鼻孔は一種の弁のようになっていて，潜水するときには完全に閉じ，海水の流入を遮断してしまう。海水の塩分濃度はヘビの体内の塩分濃度より高いので，もしこのような機構がなければ，ヘビは体内の水分を失ってしまうに違いない。

陸上にあがることのないウミヘビ類は，陸生のヘビ類のように，温度の差に応じてあちこちと移動し，体温を一定に保つ必要がない。一方，陸上の世界とちがって，海では場所による温度の差が少なく，高緯度地方の海はどこへいっても冷たいので，ウミヘビ類は低緯度地方の暖かい海だけに生息している。ウミヘビ類は海面に日光浴をしにやってくることがあり，そのときにはダンスでもするかのように波頭にからだを立てている姿がときどき見られる。

陸上を歩けないウミヘビ類は，産卵のために海岸へあがってくることができないので，大多数の種類が卵胎生を行なう。ただあまり特殊化していないエラブウミヘビ属のものだけは卵生で，海岸へ卵を産みにくる。

ウミヘビ類はふつう，沿岸部のあまり深くない水域や河口近くの海中にすんでいる。しかし，セグロウミヘビ１種だけは外洋性で，分布域が非常に広く，インド洋のマダガスカル沖から東南アジアをへて太平洋を横断し，中央アメリカの西部沿岸までひろがっている。

ウミヘビ類はすべての種が魚類をえさにしている。まれに上陸することのある種でも，陸上で見つかるえさには興味を示さない。

ウミヘビ科はエラブウミヘビ亜科とウミヘビ亜科との２亜科に分けられる。エラブウミヘビ亜科の種は，海中でなければまったく生活できないというわけではなく，産卵のために上陸して，そのままかなり長い間いついていることがある。この種のヘビは，腹板が小型にはなっているけれども両側の体鱗とはっきり区別できるだけの大きさをまだ残している。ウミヘビ亜科の種類は，水中生活への適応が高度に発達していて，すべて卵胎生である。陸上にあがることは決してなく，腹板は退化して非常に小さくなっているか，あるいは完全になくなってしまっている。

エラブウミヘビ亜科

Laticaudinae

この亜科は，インド洋の東部と西太平洋の沿岸海域とに分布する。エラブウミヘビ亜科はふたつのグループに分けられる。ひとつはエラブウミヘビ属のヘビ類で，いくつかの興味深い特性をもっている。他のひとつのグループについてはあまりくわしくわかっていないが，エラブウミヘビ属のものより水中生活によく適応していると考えられる一連の種を含んでいる。

アオマダラウミヘビ

Laticauda colubrina

アオマダラウミヘビ（エラブウミヘビ属）は全長約1.5メートル，頭部は小さくて丸く，はっきりした頸部がない。鼻孔は頭の側面にある。からだは円筒状で，尾だけが縦に平た

アオマダラウミヘビ。
ウミヘビ科エラブウミヘビ属。
ウミヘビ類は熱帯地方の海にすむ水生のヘビ類。
このヘビのように陸上にあがって
脱皮や産卵をするものもいる。

PH. SAINT-GIRONS

く，美しい環状の模様が全身にある。この模様は黒い輪と黄色ないし薄青色の輪とが交互に規則正しく並んでいる。

アオマダラウミヘビの生活は，海でえさをあさる時期と海岸でこれを消化する時期とに分かれる。とくに冬期にはこのヘビはサンゴ礁の小島に群れをなして集まってくる。さまざまの観察によって，この消化のための休眠期間は数週間続くことがわかった。かれらは，ある一定の長期間，海岸を離れて海洋でえさをあさり，それから海岸にもどってこれを消化し，さらに脱皮したり，雌の場合は1年に1度そこで産卵したりする。海岸にいる期間は，冬では2か月半ほど（ただし南半球の夏季では1か月半ほど）続くらしい。

大多数の爬虫（はちゅう）類は，大ざっぱにみて昼行性か夜行性かに分けられるのだが，このアオマダラウミヘビはそのいずれにも属さない。冬期の海岸での行動はまったく不規則で，昼も夜も同じように行動する。おそらくこの事情は，海中にいるときも同じだろう。というのは，日中に海面を泳ぎまわる姿がしばしば見られるし，また夜間にこのヘビが船舶の錨をつなぐ鎖を伝って上がってきて，朝になると船内に潜んでいることがあるという事実が，漁師や船乗りたちのあいだでよく知られているからである。

かれらは小島の砂地にコロニー（集団営巣地）をつくって繁殖するが，その密度はたいへん濃くなることがある。たとえば50平方メートルに244の個体が見つかったこともあるし，2000～3000平方メートルに数千の個体が数えられたこともある。かれらは植物の茂っている場所にはいり込むことはほとんどなく，日中のいちばん暑いときにはこわれた隆起サンゴ礁の堆積している下，満潮時の水位線に沿った砂地の崖のくぼみなどに潜んでいる。

アオマダラウミヘビは魚類だけを食べ，とくにアナゴの類を好む。アナゴや魚類のなかのウミヘビ類（ウナギ目ウミヘビ科）がよくすんでいるサンゴのくぼみのあいだを，きちょうめんに捜しまわる。

雌は卵生で，夏，湿った砂地に産卵する。このヘビは南方海域からアジア東岸沿いに南日本まで分布しているが，とくに南半球に多く，産卵は南半球の夏の12月から2月にかけて行なわれ，卵が産みつけられてから2，3か月後に子ヘビが孵化する。

アオマダラウミヘビの毒はきわめて強く，人間にとってたいへん危険な存在になる可能性があるのだが，実際にはまったく無害で，とくに地上ではおとなしい。決して人間にかみつこうとはせず，かれらが群がっている海岸地帯を歩いても，攻撃をしかけてくることはまったくない。また，かれらがすみかにしている崖の穴を素手で探ったり，わしづかみにして引きずりだしたりしても，なんの危険もない。こうしたことは，アオマダラウミヘビが陸上にまったく敵をもたないからであろう。しかし，海中では事情は異なり，かれらを襲ってくる敵がいるので，どうしても闘わざるを得ないのである。



アオマダラウミヘビはサンゴ礁の小島を選び
コロニーをつくって集団で繁殖する。
かれらは卵生で湿った砂地に産卵する。
かれらが好んで食べるのは
アナゴや魚類のウミヘビ類。（上）

PH. SAINT-GIRONS



アオマダラウミヘビは陸上で休眠するが
その期間は約2か月にもおよぶ。
この間えさはまったく口にしない。
かれらの毒液には強烈な毒性があるが
陸上ではまったく攻撃性を示さない。（右）

PH. A. MARGIOCCO



エラブウミヘビ亜科には，アオマダラウミヘビとほとんど同じ生活を送り，魚類をえさとし，大きいコロニーをつくって繁殖するほかの種類がある。このコロニーにはときにたいへんな数が集まるので，フィリピンでは，かれらの肉や，コントラストあざやかな皮をとる目的で，エラブウミヘビ属のうちで最大種の**エラブウミヘビ** *Laticauda semifasciata* を計画的に捕獲している。1年1回の漁で1万匹もが水揚げされるという。日本でも《エラブウナギ》と呼んで，沖縄などで食用にしている。

エラブウミヘビ亜科のうち他の**ミナミウミヘビ属** *Aipysurus*，**カメガシラウミヘビ属** *Emydocephalus* などに属するウミヘビ類については，習性はあまりよく知られていない。これらの属のヘビは，エラブウミヘビ属のものより海の生活によく適応していると考えられる。からだはエラブウミヘビ属のものより太く，尾は長くて扁平で，鼻孔は吻（ふん）の背面にあり，腹板はエラブウミヘビ属のものより退化している。雌は卵胎生らしい。したがってかれらは，エラブウミヘビ属と，水中生活に高度に適応したウミヘビ亜科との，中間に位置するものだといえよう。

ウミヘビ亜科 *Hydrophiinae*

ウミヘビ亜科に属するウミヘビ類は，エラブウミヘビ亜科のものより著しく特殊化しているが，一方ではいくつかの原始的な特徴をもそなえている。それで，この亜科のヘビ類はきわめて古い時代に，次に述べるコブラ科から分かれたものと考えられる。ウミヘビ亜科の多くの種は，沿岸部近くの海に見られるが，**セグロウミヘビ** *Pelamis platurus*（セグロウミヘビ属）1種だけは外洋に生息する。

この亜科のヘビ類の生態については，大ざっぱなことしかわかっていない。かれらはもっぱら魚類をえさとし，陸上に上がることはない。恐らく陸上ではほんのわずかな距離でも移動することができないだろう。雌はすべて卵胎生である。からだと尾は縦に平たく，腹板はたいへん退化しているか，あるいはなくなっている。

多くの種が，奇妙な外観をしている。**コガシラウミヘビ属** *Microcephalophis* は，その名の示すように頭部がごく小さく，その後ろに細長いくびが続いている。その先はからだの直径がしだいに太くなり，胸の後部と尾はからだの前部にくらべるときわめて大きい。どっしりとしたからだの後部は，ほっそりとした前部とくらべると，いかにも鈍重な感じがするが，かれらは陸生のヘビ類とほぼ同じ巧妙さで，水中にいる獲物を捕えることができる。

ウミヘビ亜科のヘビ類は大部分が80～130センチ程度で，ヘビ類のうち中ぐらいの長さである（**ウミヘビ属** *Hydrophis* の種類には2.5メートルを越えるものがあり，一方セグロウミヘビは60～80センチと小さい）。どの種も腹面の色が背面より薄い。環状の模様をもっているものもある。

単独でいることも，多数の個体が群れをなしていることもあるが，その移動についてはほとんど何も知られていない。

ウミヘビ亜科のヘビ類の毒は，エラブウミヘビ亜科のものよりさらに強いように思われる。かれらの攻撃性については，多くのことが語られているが，たぶん少し誇張されているようだ。しかしかれらが人間を襲うことがあるのは確かである。もっとも強烈な毒性をもつのは**イボウミヘビ** *Enhydrina schistosa*（イボウミヘビ属）である。このヘビはかなり不格好で，実際にはかなりからだが太いが，皮膚にたくさんのひだがあるのでやせ細ったヘビのような印象を受ける。このヘビの全長は約1.5メートル，背面は灰色で腹面は白い。実験結果によると，このヘビの毒液15ミリグラムで，平均体重25グラムのネズミ4000匹をじゅうぶんに殺すことができることが証明されたという。

コブラ科 *Elapidae*

コブラ科のヘビ類はすべて有毒である。ヘビ科と類縁が近いが，典型的なヘビの系統として進化したものとは考えられない。それは，オーストラリア大陸にはコブラ科のヘビ類がとくに多いが，それらがきわめて多種多様にわたっており，その起源が新しいものではないと考えざるを得ないからである。もっともコブラ科の化石種はほとんど見つかっていない。

コブラ科はウミヘビ科とともに，溝牙類（もしくは前牙類）に属し，上あごの前端に2本の毒牙をもっている。上顎骨（じょうがくこつ）は短くなっていて，毒牙の後ろに数本の歯がある。クサリヘビ科の場合とは異なり，毒牙は管状ではなく，ただ深いみぞが刻まれているだけである。そのため毒液の注入はずっと不完全で，歯のみぞに沿って流れでるだけであり，直接傷口には注入されない。射出された毒液のうちのある量がもれこぼれてし



ケープコブラ。コブラ科コブラ属。
かまくびをもたげて攻撃寸前の構えだ。
コブラ類の〝殺しの装置〟は
クサリヘビ類のものほど完全ではないが
毒液の威力は強烈きわまりない。
PH. HOLMÈS–LEBEL



133 –5



まうのである。

コブラ科の多くの種類は、長さがヘビ類のうちでも中ぐらいの大きさか、むしろ小さいほどなのだが、なかには3メートルを越えるオーストラリア産のタイガースネイクやアフリカ産のマンバ類、それに個体によっては6メートルにも達するアジアのキングコブラなど大型種もいる。

コブラ科のヘビ類はからだの色彩が多様で、多くの場合とてもあざやかである。さらに環状模様、斑紋、縦縞などの模様が基色と著しい対照をなしている。ヘビ類としては珍しく、腹面もはなやかな色で飾られていることが多い。これは敵に向かって威嚇しようと身を起こし、腹面を見せる習性があるからだといわれている。

クサリヘビ科のヘビ類にくらべると頭部が小さく、くびと胴の部分との区別がつけにくい。頭部には特別な付属物はないが、インドコブラのように、頭巾をひろげると基色とあざやかなコントラストをなす模様があらわれるものもある。コブラ類はヘビ科のものと同様に、頭部は大型の鱗板におおわれている。

コブラ科のヘビ類は、本来は地上性だが、なかには半樹上性のものもいる。大多数の種類は地面をおおう腐植土のなかで、落葉の山に隠れて暮らしているが、土中に穴を掘って生活する種類は知られていない。**ミズコブラ** *Boulengerina annulata*（ミズコブラ属）だけは半水生で、中央アフリカの湖沼や河川で魚類を主食として生活している。

コブラ類はふつう卵生だが、オーストラリアに分布するものは例外で、ここではたいていの種類が卵胎生である。またアフリカ産のドクハキコブラ属も卵胎生である。さらにオーストラリア産の**コモチコブラ属** *Denisonia* は原始的な胎盤をそなえていて胎生である。

コブラ類は哺乳（ほにゅう）類、爬虫類、両生類などをえさにしている。ヘビ類だけを食べているものも、中型から大型の種類には少なくない。クサリヘビ類と異なって、コブラ類は一般にたいへん動作が活発で敏捷である。攻撃速度はクサリヘビ類よりわずかにおそいが、猛毒をもっているので、毒ヘビ類のなかでもいちばん危険な存在である。しかし、毒牙はクサリヘビ類のものより短い。獲物をかんだあとで、すぐにそれを放そうとしないのは、なるべく完全に傷口に毒液をしみこませるためだろう。

コブラ類は主として熱帯地方に生息し、約60属がマダガスカルを除くアフリカ大陸、アメリカ大陸の熱帯および亜熱帯地方、アジア、そしてとくにオーストラリア（ここではヘビ類のなかでもコブラ類が大多数を占めている）に分布している。世界にいるコブラ類の属種の約半数がオーストラリア産で、熱帯圏から南方の温帯地方にまでひろがっている。

コブラ科は3つのグループに大別できる。第1のグループは大型のコブラ類で、ほとんどが地上性であり、行動的で、性質は荒い。この群には狭い意味のコブラ類（コブラ属およびその近縁のもの）がはいる。かれらはアジアとアフリカに生息する。第2グループはからだがもっと小さく、小型ともいえるコブラ類を含み、目だたない生活を送り、本来は腐植土にもぐりこんでえさを捜している。いわゆるサンゴヘビ類や見かけがサンゴヘビ類にそっくりのもので、アメリカ大陸の熱帯地方、アフリカ、南アジアに生息する。最後の第3グループはいちばん種類数が多く、オーストラリアにすむコブラ類である。

この第3グループを簡単に説明するのはむずかしい。なぜなら、この地方のコブラ類はきわめて多数の属に分かれているからだ。オーストラリアにはクサリヘビ類が分布していないし、ヘビ科のヘビ類もごくまれである。そこでほとんどすべての生活環境をコブラ類が独占する結果となった。ここにはタイパンのような大型で地上性のものと、ごく小型で半地中性のものがおり、樹上性のものはごく少数で、半水生のものはまったくいない。哺乳類の場合に、有袋類が真獣類の生活様式とたいていの体形とを獲得しているのとまったく同様に、オーストラリアのコブラ類も、ほかの科のヘビ類がもっている特徴と似た点を多くもっているのである。デスアダー属の場合がもっとも興味ある実例だろう。デスアダー類は地上性のクサリヘビ類と見かけがそっくりである。つまり頭部は幅広く、三角形で、くびとははっきり区別される。からだは太く、鈍重で、尾は短くほっそりしていて、移動のときの役に立たない。しかもクサリヘビ類と同じ生活様式をもち、獲物を待ち伏せて捕え、人間からは逃げて、攻撃をしかけてくることはない。

インドコブラ　*Naja naja*

インドコブラが属するコブラ属は、コブラ科のうちでもっともよく知られている。動物学者や医者はもちろんのこと（ヘビ類の猛毒に関する多くの研究や毒を扱う器具は、インドで働くイギリスの爬虫類学者の功績に多く

エジプトコブラ。コブラ科コブラ属。
古代エジプトのツタンカーメン王の仮面には
さんぜんと輝くこのコブラの黄金色の像が
刻みこまれている。
きわめて攻撃的で毒液も猛毒である。（上）
PH. A. BANNISTER-N. H. P. A

威嚇するエジプトコブラ。
かの名花クレオパトラが
オクタビアヌスの凱旋式への列席を拒んで
みずからの命を絶ったとき
このコブラの猛毒を使ったのだという。（右）
PH. J. L. S. DUBOIS





負うている)，幼年時代にキップリングの小説『ジャングル・ブック』に親しんだ人びとも，かれらの存在を早くから知っているはずである。

インドコブラは《メガネヘビ》とも呼ばれ，有名である。全長は2.5メートルにも達し，イランから中国南部およびインドネシアにいたる広い地域に分布している。

からだの色は薄茶色から黒までさまざまで，これにいくらかぼかしたような薄い環状模様がついている。とくに人の目を引きつけるのは，くびの背面にある模様で，1対の鼻メガネそっくりであり，《メガネヘビ》という名の由来もここにある。

インドコブラが頭巾をひろげると，この模様はとくにくっきりとする。インドコブラは威嚇の姿勢をとるとき，身を起こし，背面と同じ色をした腹面をかなり大きく見せびらかす。同時に，肋骨(ろっこつ)を開き(胸骨がないので肋骨を自由自在にあける)，くびの部分を横にひろげてみせる。こうしてくびの部分の皮膚を張ると，ほぼ円形になった一種の頭巾ができ，その背面にはメガネ模様がとくにはっきりとあらわれる。うまくインドコブラの背後に位置した観察者には見えるが，正面から向きあっている当の相手には見えないだからこの奇妙な模様が相手を威嚇するのに役だつとは考えられない。

インドコブラは毒液を吹きかけることができる。その能力は，他種のヘビよりとくにすぐれてはいないが，2メートル以上の距離から毒液を吹きとばすことができる個体もいる。毒液は2回，いきおいよく吹きだされ，相手の目をねらうようである(インドコブラが身を起こしてくびの頭巾をひろげている場面を写真に撮ろうとするなら，メガネをかけたほうがいい。毒液を目に浴びると，耐えがたい痛みを感じ，激しい炎症を引きおこして，ときには失明することもあるからだ)。かれらはこうして，人間や大きな動物からの攻撃を防ぐ(ガラガラヘビ類の発音装置もこうした防衛手段のひとつであるが，この場合は無害である)。

毒液をとばすコブラ類では，ほかに**ドクハキコブラ** *Haemachatus haemachatus*(ドクハキコブラ属)と**クロクビコブラ** *Naja nigricollis*(コブラ属)とがあり，ともにアフリカに生息する。これ以外にも，毒性の強さやからだの大きさの点でもっと危険なコブラ類がいるが，とくに毒液をとばすことはない。

インドコブラはとくに湿った場所に好んですむ。とくに両生類を好み，また齧歯(げっし)類も食べる。またときには鳥類やほかのヘビ類の卵を食べることもある。獲物は毒殺して食べる。

卵生で，雌は産卵したあと卵を保護しようとする(これについては，キップリングも『リキ・チキ・タビ』の話のなかで伝えていることだが)。インドコブラの雌は，卵を襲おうとするものは容赦なく攻撃する。雄と雌は交尾後もいっしょに暮らし，巣づくりも協力してする。巣は地面がこんもりと盛りあがったところに掘る。雄と雌は，たがいに反対方向から掘りはじめ，この小さい山のほぼ中央で顔をつきあわせると，そこで雌雄が身を潜められるだけの広さの空洞をつくる。雌はそこに産卵し，抱卵(ほうらん)期間中ずっと卵を保護する。雌は1日に1，2時間巣の外に出てからだをあたため，ときにはえさをとったりもする。この間，雄が卵を守る。こうした行動は爬虫類のなかでは珍しいが，他種のコブラ類にも見られる。

インドコブラの個体数はかなり多いので，現地民は古くからこのコブラとかかわりあい，恐怖し，神話や伝説のなかでも重要な地位を与えてきた。*Naja*という学名は，ヒンドスタン神話のなかで7つの頭をもつヘビとして描かれているナガ(Naga)という生物の名に由来する。現在もヘビ使いが見せ物にするヘビはほとんどこのインドコブラだが，このコブラの外観が見せ物にするにもっともふさわしいからだろう。

インドコブラは攻撃に移るまえに，身を起こして相手に警告を発するが，それでもインドではこのコブラによる死者が毎年1万人もいるという(もっとも，住民の多くが素足で歩いていることを考えると，インドコブラに

インドコブラ。コブラ科コブラ属。
この威嚇の姿勢をとったあとで
かれは相手の目のあたりにねらいをつけて
猛毒液を2メートル近くも吹きとばしてくる。
目にはいれば失明もしかねない。(上)
PH. C. LENARS-ATLAS PHOTO

インドコブラをあやつるインドのヘビ使い。
あやしい笛の音に踊らされて……と思いがちだが
聴覚器官は退化していて高い音はとらえられず
いくら笛を吹いても聞こえはしない。
笛や手の動きであやつっているのが真相だ。(右)
PH. A. MARGIOCCO

ブラックマンバ *Dendroaspis polylepis*。
コブラ科マンバ属。
コブラ類のなかでは数少ない半樹上性。
全長4メートルに達するものもある。
アフリカ産。動作は敏捷で猛毒性。(133—10, 11)
PH. A. BANISTER N. H. P. A.









クロクビコブラ。コブラ科コブラ属。インドコブラのように相手の目を目がけて猛毒の毒液を吹きつけるコブラ類のひとつ。アフリカのサハラ砂漠以南のほぼ全域に分布している。かれらの武器はもちろんこれだけではなく，相手に致命傷を与えるための毒牙ももっている。このクロクビコブラやエジプトコブラなどアフリカ産のコブラは，有名なインドコブラ以上に攻撃的で危険な存在だといえるだろう。 *PH. A. THOMPSON*



よる死者数は表面にあらわれたものよりさらに多いだろうと思われる）。しかし，インドコブラが人間をかむことはそうやたらにあるものではないし，かれらが自分の毒液をすべて吐きだしてしまうわけでもない。

インドコブラの毒液の作用は，とくにイギリスの生理学者が中心になって研究してきた。この毒液は，神経毒であり同時に心臓毒でもある。たとえばインディアンが用いた毒矢の効果にかなり似たマヒ症状と，血圧の激しい低下をもたらす。この血圧低下を引きおこす特性は，薬学で利用され，人間に役だっているのである。つまりコブラの毒液から心臓毒を抽出して，血圧を低下させるために用いることができる。

インドコブラの毒液が動物のからだに注入されると，その部分の組織は強い壊疽を引きおこす。分布域の東部，つまりマレーシアとホンコンにすむものの毒液に，とりわけその働きが強い。しかしこの地域のものの毒液には，マヒ症状をもたらす神経毒の働きがほとんどないといわれる。

コブラ類のうちで，インドコブラはいちばんよく知られてはいるが，しかしもっとも恐ろしい存在というわけではない。アフリカには，さらに攻撃的な種類がすんでいる。

エジプトコブラ *Naja haje*（コブラ属）は，古代エジプトではツタンカーメン王の仮面をはじめ，さまざまな装飾に登場しているが，アフリカの北部と東部の乾燥地帯およびアジアの南西部に生息している攻撃的なコブラである。モロッコの観光都市マラッケシのヘビ使いが見せ物にするのは，このコブラだ。またクレオパトラが自殺のとき使ったのは，ツノクサリヘビではなくこのエジプトコブラだったろう。

すでにふれたクロクビコブラは，アフリカのサバンナにすみ，きわめて攻撃的で，好んで毒液をとばす。**シロクチコブラ** *Naja melanoleuca*（コブラ属）はこれよりややおとなしく，森林に生息しておもに哺乳類を食べている。アフリカではこのほかに，すでに紹介したドクハキコブラと，**ケープコブラ** *Naja nivea*（コブラ属）などが知られている。

キングコブラ

Hamadryas hannah

地上性のコブラ類は，すでに述べたコブラ属だけではなく，ドクハキコブラ属（これもすでにふれた）や，さらにエジプトやアラビアの砂漠に数多く生息している**サバクコブラ属** *Walterinnesia* もあげておかねばならない。しかしもっとも注目されるのは，全長が実に6メートルにも達するこのキングコブラ（キングコブラ属）であり，あらゆる毒ヘビ類のなかでも抜群に巨大である。このみごとなヘビの姿を，野生の状態で見かける幸運はあまりないが，ともかくどんな動物をも恐れず，その毒液は数頭のゾウをも殺すことができるというほど強烈無比である。

キングコブラは，ヘビ類，それもとくに地上性の大型のヘビ類やニシキヘビの子をもっぱら食べている。分布域は東南アジアの密林地帯である。

かれらはインドコブラのようにうがいで生

キングコブラ。コブラ科キングコブラ属
全長は実に6メートルに達する個体があり
まさに毒ヘビ類のなかのキング的存在
毒液の毒性もまた強烈無比で
数頭のゾウをも殺すことができるという。
PH. A. MARGIOCCO



サバンナの枯れ草のあいだから
威嚇のくびをのぞかせるクロクビコブラ。
かれらとて獲物をしとめる目的以外には
無用の闘争を好まないからこそ
せいいっぱい威嚇し警告しているのだ。（上）

PH. M. N. BOULTON–BRUCE COLEMAN LTD.

このエジプトコブラはじめコブラ類の体色は
個体による差がかなりある。
またヘビ類の多くは腹面が１色だが
コブラ類の腹面は特異な色彩をおびている。
これも威嚇効果のためだろう。（右ページ上左）

PH. Y. LANCEAU









シロクチコブラ　コブラ科コブラ属
これもアフリカ産で熱帯地方の森林にすむが
エジプトコブラやクロクビコブラほど
激しい攻撃性は見せない。
おもに哺乳類を捕食している。（上左）
PH. HOLMES LEBEL

ニシアフリカマンバ *Dendroaspis jamesoni*
コブラ科マンバ属
マンバ類はアフリカの熱帯にすんで木登りが巧み
樹木のなかでみごとな擬態を示し
近寄ってくる小鳥などを捕食する。（下左）
PH. TRUTNAU

ドクハキコブラ　コブラ科ドクハキコブラ属
毒液を吹きとばすという飛び道具がだめなときは
ごらんのように首筋を「く」にして寝ころび
口もあんぐりとあけて死んだまねをする
おまえさん、そりゃなかろうぜ。（下右）
PH. A. BANNISTER/N.H.P.A.



活している。繁殖期には，雌はからだの前部で地面をかきけずり，そこに植物の破片を山のように集めてそのなかに2室からなる巣をつくる。そして下の室で産卵し，孵化するまで上の室にとどまるという。雄も巣の近くにいて卵の保護に協力する。この期間はきわめて性質が荒く，近くを通るものに攻撃をしかけてくる。

キングコブラは東南アジアの民間の習俗によく登場する。ビルマの密林地帯にあるいくつかの村では，いまも《コブラへの接吻》という儀式が伝承されている。これは若い娘が牛乳を入れた椀をキングコブラにさしだして注意を引きながらコブラの頭にすばやく接吻するというものである。この儀式が多くの事故を引きおこしているといわれる。

コブラ類のうちで，地上での生活をやめて水中や樹上で暮らしているものもある。すでにふれたがアフリカのミズコブラは水中での生活に適応した。一方，アフリカの熱帯には半樹上性の**キノボリコブラ属** *Pseudohaje* と**マンバ属** *Dendroaspis* の2属が生息している。マンバ類は体長4メートルに達するものもある大型のヘビ類で，毒性がきわめて強く，またきわめて敏捷で，現地の住民から恐れられている，ふつうはあまり地上に降りてはこない。

サンゴヘビ類とその近縁種

コブラ科の第2グループは，サンゴヘビ類とその旧大陸における代置者である**アマガサヘビ属** *Bungarus* が含まれる。長さはさまざまだが，一般に第1グループのコブラ類より小さい。からだは円筒状で，頭部は卵形をし，太さがくびとあまり違わない。尾は短い。毒性は一般にたいへん強いが，ほとんど攻撃性のないものが多いので，咬傷による事故は比較的少ない。体色はコブラ類の場合とかなり異なって，一般にきわめてあざやかな色彩，とくに赤色でいろどられているものが多い。サンゴヘビという名もこのはでな体色に由来している。強いコントラストをなす環状模様が交互に配されているものが多いが，縦縞をもった種類もある。**アオスジハラアカヘビ** *Maticora bivirgata*（ハラアカヘビ属）は黒の基色に青の縦縞があり，頭部と腹部と尾はあざやかな赤である。

アマガサヘビ属は特殊な外観をしている。かれらのうちある種類は，脊柱がたいへん突出した1列のうろこでおおわれているので，からだの断面が三角形に見える。アマガサヘビ類はかなり大型で2メートルを越すものもあり，からだは比較的太く尾は短い，体色は黒で黄色か白の環状模様がある。コブラ類よりはずっと敏捷さに欠け，外敵から逃げることも威嚇することもしないが，とぐろを巻いて頭を隠すことがある。毒性はかなり強いが，攻撃性が弱いのできわめて危険な存在とはいえない。夕方になるとよく路上の土ぼこりなどのなかをはいまわって，哺乳類，両生類，他のヘビ類などを捕食する。

サンゴヘビ類は生活様式もまた，コブラ類とはだいぶん異なっている。たいていは腐植土の表層部でひっそりと生活している。正しくは地中性ではないが，落ち葉の下をはいまわり，その多くは小型のヘビ類を捕食する。

アオスジハラアカヘビは南アジアにすみ，毒性はたいへん強い（毒腺はかなり肥大していて全長の約3分の1もある）。**アリノスヘビ属** *Elapsoidea*はアフリカの熱帯地方に生息しシロアリの巣をすみかにしてトカゲ類の卵をおもに食べている。アメリカには**サンゴヘビ属** *Micrurus*，**アリゾナサンゴヘビ属** *Micruroides*，**ホソサンゴヘビ属** *Leptomicrurus*がすんでいる。沖縄からインドネシアにかけては**ワモンベニヘビ属** *Calliophis*が分布する。

タイパン *Oxyuranus scutellatus*

第3グループはオーストラリア産のコブラ科のヘビ類で，いちばん多種多様である。雌

サンゴヘビ *Micrurus fulvius*。
コブラ科サンゴヘビ属。
サンゴヘビ類とはいってもサンゴ礁と関係はない。
あざやかな色彩がその名の由来。
腐植土のなかで目だたない生活をしている。（上）
PH. L DERMID BRUCE COLEMAN LTD

キオビアマガサヘビ *Bungarus fasciatus*。
コブラ科アマガサヘビ属。
アマガサヘビ類の脊柱は
突出した1列のうろこでおおわれているので
からだの断面は三角形に見える。（右上）
PH. B. STIEALER JACANA

アリゾナサンゴヘビ *Micruroides euryxanthus*。
コブラ科アリゾナサンゴヘビ属。
アメリカ特産のこのヘビは
おそらくもっとも美しい体色のヘビの1種だろう。
小型のヘビ類を捕食して生活している。（右下）
PH. N. MYERS BRUCE COLEMAN LTD.









コブラ科の他のものと異なってふつう卵胎生である。このグループのうちコフラモトキ *Pseudonaja textilis*（コフラモトキ属）は例外的に大型のコブラ類を思わせる。昼行性できわめて活動的で、おもにトカゲ類、両生類、小型の哺乳類、他のヘビ類などを捕食する。攻撃的で強い神経毒の毒液をもっている。

さて、このグループのうちもっとも注目されるのはタイパン（タイパン属）だ。オーストラリア北東部とニューギニアの森林地帯にすみ、全長2メートルを越すものがよくあり、3.3メートルに達したものの記録もあるほど、大型である。からだは円筒状で大きな頭部は胴とはっきり区別できる。尾は先端部が細い。体色は個体差があるが、ふつう背面は黒褐色、腹面は黄色でオレンジ色の斑がある。

タイパンのえさはおもにネズミ、バンディクートなどの哺乳類で、鳥類も捕食する。活動するのはふつう昼間で、激しい暑さも恐れない。攻撃性はあまりない。敏捷で活動的だが、敵から襲われると立ち向かうよりもむしろくさむらに逃げこむ。しかし、きばはよく発達しており、離れたところからすばやく相



[illegible]タイパン[illegible]
[illegible]
[illegible]50人を殺すことができる[illegible]
[illegible]あまり攻撃的ではない[illegible]

[illegible]
いきなり無警告で襲いかかってくる
[illegible]の毒へビ
[illegible]

[illegible]の毒へビ







手を襲い、攻撃中に何度もさまざまな部分にきばを打ちこむ。毒液は毒性がたいへん強烈で量も豊富である。この毒液は乾燥重量400ミリグラムに達し、約50人の人間をじゅうぶんに殺せるほどだという。

デスアダー

Acantophis antarcticus

オーストラリア産のコブラ科のヘビ類では**フラックスネイク属** *Pseudechis*も有名である。コブラ類のようにくびの部分をひろげるが、からだの前部を立てることはしない。第3グループの大多数のものと同様に他のヘビ類を捕食する。**タイガースネイク属** *Notechis*はこれと異なり、そのなかの1種はもっぱら海鳥のマンクスミズナギドリのひなを食べ、幼ヘビの時期にはトカゲ類の子を食べている。

コブラ科の第3グループに属するヘビ類には、大きさはさまざま、毒性はきわめて微弱で、多くはトカゲ類の子を食べるなど、オーストラリアで他の地域のヘビ科のヘビ類の働きを代行しているものも多い。また、からだが重々しく、頭部が円錐形で、地中性の**トクシムクリ属** *Brachyurophis*がいる。小さい種類は無脊椎動物を食べ、もっと大きい種類はこのほかトカゲ類も食べる。樹上性のものはまれだが、**ミナミオオスヘビ属** *Hoplocephalus*をあげておこう。全長1.5メートル、頭部は大きく、胴は縦に平たい。

さて、オーストラリアには存在しないクサリヘビ類のまさに代役をつとめるのがデスアダー類で、これは外観もクサリヘビ類にきわめて近い、恐るべき毒ヘビ類である。

デスアダー（デスアダー属）は、英語名のdeath adder、つまり《死の毒ヘビ》からとったもので、いかにもその名にふさわしく、オーストラリア産のあらゆるコブラ科のヘビ類のなかでももっとも恐ろしい存在だ。かれらの毒性はきわめて強く、しかも姿をみせぬまま警告なしで襲いかかってくる。

全長約1メートル、体色は多様である。クサリヘビ類のように、くびとははっきり区別できる三角形の大きな頭部をもち、胴は重々しく、平たい。尾は短くてほっそりしていて胴とはっきり区別される。かれらはブッシュの多い地帯にすむが、砂地にからだを半分もぐりこませることもある。

デスアダーは爬虫類ではきわめて珍しい方法で狩りをする。わなをかけて獲物を待ち伏せるのだ。トカゲ類、鳥類、小型の哺乳類などの獲物が自分の行動半径内にはいると、激しく尾の先端を振る。獲物がこれにひかれて近づくと、余裕たっぷりに襲いかかる。

抗毒血清が発見される以前には、このデスアダーや**タイガースネイク** *Notechis scutatus*（タイガースネイク属）にかまれた人びとは、約50パーセントが死亡したといわれ、いまも事故は絶えない。

コモチコブラ *Denisonia olivacea*。
コブラ科コモチコブラ属。
オーストラリア産で、毒性はあまり強くない。
むしろヘビ科のヘビ類に似ていて
トカゲ類の子などを食べて生きている。
PH. SAINT GIRONS

ウミヘビ類の系統

上野俊一

ヘビ科を別とすれば、すべてのヘビ類のうちで、ウミヘビ類ほど分類のむずかしいグループはない。単に種の認知がむずかしいばかりでなく、海中にすむという共通の性質のために、形態の著しい収斂（しゅうれん）現象が起こって、属と属との関係やウミヘビ類全体の系統を把握（はあく）することさえ、きわめて困難な仕事になっているのである。

スミスによる従来の分類

19世紀末に、全世界のヘビ類をまとめ、分類の基本をつくったブーランジェ（1893～1896）は、コブラ類とウミヘビ類とを共にヘビ科の亜科として取り扱い（本誌 131 号の解説参照）、当時知られていた55種を10属に分類した。のちに、ウミヘビ類の総説を公表したスミス（1926）は、ウミヘビ類を独立の科と認め、それを2亜科15属49種に整理した。このとき亜科の特徴として用いられたのは、上顎（じょうがく）骨が口蓋（こうがい）骨より前のほうまでのびているかどうかという点と、腹板の幅が広いか狭いかという点とであった。

毒ヘビ類では、一般に進化が進むほど上顎骨の長さが短くなり、そこにはえている歯の数も減少する。一方、ウミヘビ類は、疑いもなく陸生のコブラ類のうちから分かれ、海中の生活に適応して進化を遂げたものなので、陸上を這（は）うために必要な腹板の退化したものほど進んだ形であるといえる。ウミヘビ類では、これらのふたつの特徴がかなり密接な関連性を示し、比較的原始的だと考えられるエラブウミヘビ亜科のものでは、上顎骨が長くて腹板の幅も広く、種類によっては陸上でも生活できる。これに対して、海中での生活により高度に適応したウミヘビ亜科のものでは、上顎骨は短くなり、腹側の鱗板（りんばん）は退化し、どの種も陸上へ上がってくることがない。

スミスがウミヘビ類の総説を公表したころには、ウミヘビ類はすべて卵胎生だと考えられていた。その後、エラブウミヘビ属のアオマダラウミヘビやエラブウミヘビが実は卵生であることが確かめられ、スミスの分類体系は、さらに大きいよりどころを得ることになった。本誌131号の解説に引用したローマーやシュミットおよびインガーなども、すべてスミスの分類方式に従い、本誌もこの説を採用している。

くつがえされた旧説

ところが、1967年になって、ウミヘビ類の分類を根本的にくつがえすような新説が発表された。それは、エラブウミヘビ属のヘビ類が実はウミヘビ科のものではなく、ワモンベニヘビ属やハラアカヘビ属など、東南アジアやオーストラリアに分布するサンゴヘビ類に類縁が近いという考えで、アメリカ合衆国のマックドウェル博士によって提唱されたものであった。この論文のなかで、博士はいわゆるエラブウミヘビ亜科が異質なものであろうと推論し、それまでエラブウミヘビ属と同じ亜科に含められてきたカメガシラウミヘビ属とミナミウミヘビ属とは、むしろウミヘビ亜科として取り扱われてきたヘビ類に類縁の近いものであろうと述べた。

マックドウェルによれば、スミスやローマーによって、亜科を区分する重要な標徴と考えられた上顎骨と口蓋骨との位置関係は、単なる表面的な類似現象にすぎない。重要なのは口蓋骨そのものの形態であって、この点ではエラブウミヘビ属だけがほかのウミヘビ類と異なり、陸生のワモンベニヘビ属やサンゴヘビ属の場合と同じように、著しく短縮されている、というのである。博士は、口蓋骨の形態以外にもいくつかの理由をあげて、エラブウミヘビ属が真のウミヘビではない、と主張した。

マックドウェルの学説は、毒ヘビの系統を追究するうえで画期的なものであった。しかし、単独の論文として公表されたものではなく、ニューギニア産のコブラ科の1群を取り扱った論文の末尾に、その群（ぐん）の系統的な位置を明らかにする目的で論議されたので、ニューギニアの毒ヘビに直接の興味をもたない研究者にはあまり注意されず、多くは見のがされてしまう結果になった。マックドウェル説の重要性がもっと注目されるようになったのは、この見解が最初に公表されてから5年をへた1972年末以降のことだ。

1972年10月に出版された『ロンドン動物学会会報』に、マックドウェルはウミヘビ類の総説を発表した。この論文で、マックドウェルは、5年前に公表した自分の学説を敷衍（ふえん）し、50年近く前にスミスによって組みたてられ、ウミヘビ類の分類の基本となっていた体系を詳しく再検討した。エラブウミヘビ属はもちろんウミヘビ類から除外されたが、残りのウミヘビ類もコブラ科の1亜科とみなされ、これが3群11属44種に分類された。

ウミヘビ類の5つの特徴

新しい見解に基づくウミヘビ亜科は、次の5つの特徴をもつと定義される。

① 鼻孔が吻（ふん）の背側に転位し、鼻瘤（びりゅう）の背後方に位置する。これはウミヘビ類の特性であって、ほかのヘビ類にはまったく見られず、エラブウミヘビ属にも見られない。この転位にともなって、鼻腔（びこう）の後背部が著しく収縮し、空気中のにおいをかぐ能力が大きく失われている。

② 前顎骨が隔上顎骨にゆるく関節しているので、吻端部が弁の動きをし、下に曲げて下あごの先端に合わせることができる。この特徴もコブラ科のほかのヘビ類には見られず、エラブウミヘビ属にも見られない。

③ 口蓋骨を水平面より上方へ引きおこすことができない。この点で、ウミヘビ類はコブラ科の多くのヘビ類によく似ているが、エラブウミヘビ属やサンゴヘビ群の毒ヘビとは異なる。後者では、口蓋骨と翼状骨との関節に可動性が大きく、上顎骨を引きおこすと口蓋骨もいっしょに回転する。

④ 下あごの歯列は、夾板（きょうばん）骨と角骨との関節点よりはるかに後方までのび、歯骨の有歯基部が長い。この特徴もコブラ科の多くの群と共通であるが、エラブウミヘビ属やサンゴヘビ群とは異なる。後者では下あごの歯列が夾板骨と角骨との関節点より前で終わり、歯骨の有歯基部が著しく短縮している。

⑤ 著しく側扁（そくへん）して鰭（ひれ）状に変形した尾は、尾椎（びつい）骨の背腹の突起によって支持されている。これらの突起は大きく伸長し、神経突起が尾びれの背縁に、側突起または側突起と下突起とが尾びれの腹縁に達する。エラブウミヘビ属のヘビ類でも尾はたいへん変形しているが、これを支持するための尾椎突起の変化は見られず、尾鰭は皮膚の変化だけでできあがっている。

明らかにされた起源の違い

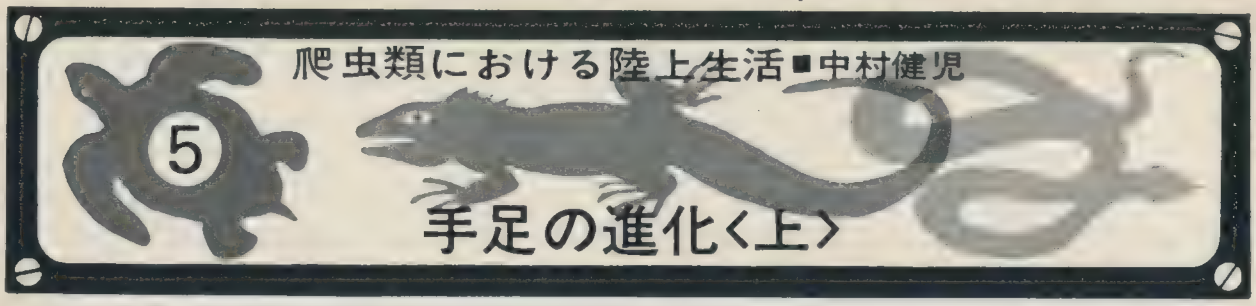
以上のような形質に基づいて、マックドウェルは、ウミヘビ類がコブラ科のジムグリモドキ群 *Demansia* group と共通の祖先からかなり古い時代に分化し、海中生活に高度に適応して、特別の1亜科を形成するようになったものと推論している。これに対して、エラブウミヘビ属は起源がもっと新しく、真のウミヘビ類とは無関係にサンゴヘビ群のうちから分化し、半海生となったものというのがマックドウェルの考えである。

エラブウミヘビ類が、海生のヘビ類のうちでもっとも原始的なものである（つまり陸生のヘビ類にもっとも近い）ことは、古くからよく知られていた。マックドウェルの研究によって、エラブウミヘビ属の未分化な状態が、実は真のウミヘビ類と起源の異なるためであるらしい、ということが明らかになった。ウミヘビ類をコブラ科の1亜科とみるか、それとも独立の科として取り扱うか、という問題はともかくとして、エラブウミヘビや

——→ *



これら3種はともに日本近海で見られるが、エラブウミヘビは真のウミヘビ類ではないことが明らかにされた。
クロガシラウミヘビとセグロウミヘビとは真のウミヘビ類であるが、後者のほうが水中での生活により適している。　え　牧野四子吉



爬虫類における陸上生活■中村健児
手足の進化〈上〉

わたしたちヒトにとって、手は物を握っていろいろな仕事をするためのたいせつな器官であり、あしは歩いたり走ったり運動をするためのいちばん主要な器官です

▶手足の役割◀

ヒトに似たサルの仲間になると、ヒトと同じように物を握るのにも手を使いますが、歩くときには手とあしを使う場合が多く、また木の上にいるときも手とあしを使って枝から枝へと飛び移ります　つまりサルは、手をあしと同じように運動の器官として使います

地上で生活する他の脊椎動物、たとえばイヌ、ウマ、カメ、カエルなどはサルやヒトの手に相当する前あしで物を握ることができず、この前あしと後ろあしの両方を使って運動します。トリ類は後ろあしだけで地上を歩きますが、前あしの変化したつばさで空中を飛ぶので、重要な運動器官はやはり前あしと後ろあしにちがいありません

このように前あしと後ろあしが、もっとも重要な運動器官であるということと、それぞれが対になっていて、それ以外にはあしがないということは、ヘビ類を除いては、ほとんどの陸上生活をする脊椎動物に共通したことです

この前あしと後ろあしは、形が変わると名まえも手とかつばさとか変わりますが、それらをまとめて前肢（ぜんし）と後肢、また、前肢と後肢はどちらも対になっているので対肢と呼びます

▶鰭の働き◀

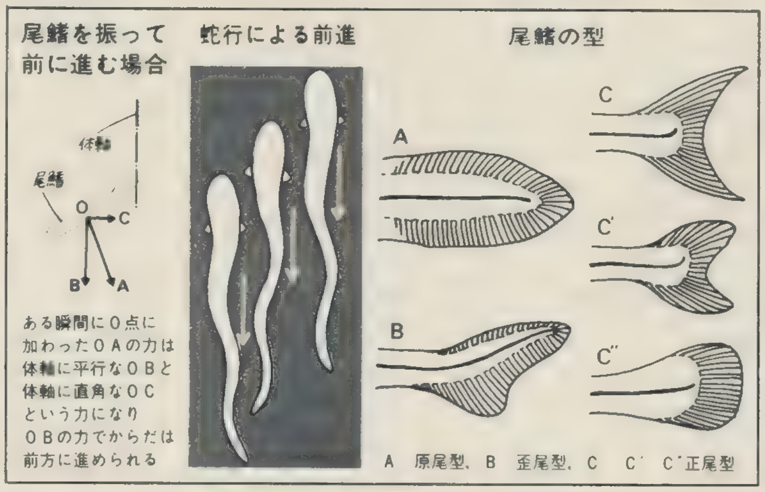
対肢は陸上生活の脊椎動物だけにあるのではありません。水中生活をする魚類も対肢として胸鰭と腹鰭をもっています。これらは魚の運動器官ですが、その働きは、陸上動物の前あし、後ろあしとたいへんに違っています

魚には対肢として胸鰭と腹鰭があるほかに、対になっていない肢（不対肢）として背鰭と尾鰭としり鰭があり、運動器官としてそれぞれの働きをしますが、からだ全体を前に押し進めるためにいちばんの働きをするのは、尾の部分です

尾というのは肛門（正確にいうと総排出口　肛門は原始的なカモノハシの類を除いた哺乳類にしかなく、消化管の後端でふんを体外に出す穴です。それ以外の脊椎動物では、一般に尿もふんも卵も一度は総排出腔という部屋に集められ、その後、総排出口という穴から体外に出されるのです。しかしこれには例外があります）から後ろの部分で、魚をはじめ水中生活をする魚竜類や鯨類では、その後部に膜状の構造がついていて、これを尾鰭といいます

コイやフナが速く泳ぐのを見ると尾を右左に振っています。このときにからだを前に押す力は尾によるもので、尾鰭は横に振る尾の面積を増加して効果を大きくしているのです　このとき、胸鰭は胸につけてほとんど動かしませんが、背鰭としり鰭は大きく張って、からだの向きを決める方向舵の役目をします。下図は尾を振るときの力の関係を示したものです。かなりな力でからだが前方に押し進められることがわかるでしょう。魚はこのように尾鰭を右左と交互に振ることで、速い速度で泳ぎつづけることができます

この前進運動の間に、腹鰭は昇降舵の役目をして、からだの方向を上下にかえます　速い運動と違ってゆっくりした運動のときは、胸鰭がおもな役割をして水をかき、前に進んだり、右左に向いたり、ときにはあとずさりをします。このときにも尾は使われますが、速い運動のときのように強く右左には振りません



ある瞬間に０点に加わった０Aの力は体軸に平行な０Bと体軸に直角な０Cという力になり０Bの力でからだは前方に進められる

A　原尾型、B　歪尾型、C　C'　C''正尾型

コイやフナと違って、からだの細長い魚、たとえばウナギなどはヘビのようにからだ全体を左右にうねらせて前進します。これを蛇行といいますが、この場合はからだの一部分を一方に小さく振ると同時にこれに続く部分を反対方向に振ることになり、からだを押し進める原理は前の場合と違いません

いままで述べた運動方法は代表的なふたつの例です。それぞれの魚の生活状態によっていろいろな運動のしかたや鰭の使い方がありますが、海の底の砂の上でからだを休めるサメの類では、胸鰭が横に張りだし、運動のときには昇降舵の役目をしますし、浅い海にすむトビハゼは胸鰭を前あしのように使って、砂の上を歩いたり岩にあがったりします

とくに興味のあるのは肺魚類のうちのネオセラトーズスのものです。この魚は胸鰭と腹鰭でからだを水底にささえ、この鰭をゆっくりと前後に動かして歩くような動作をするそうです　この鰭を使っての歩き方は両生類や原始的な爬虫類の歩き方に関係があるともいわれ、陸上で運動するための対肢（歩行肢）の起源を考えるうえで、意味のあることです

▶鰭の構造◀

鰭の形や内部の構造は、それぞれの種によって違いますが、そのうち、いくつかを紹介しましょう

胸鰭、腹鰭

魚の進化のうえでいちばん古く、しかも現存するのはサメやエイの類で、この類は骨にたくさんのカルシウム分が含まれていないために骨が柔らかく、軟骨魚類と呼ばれています

そのなかで、デボン紀の終わりころ（今から約3億5000万年前）にいたクラ

カラーページ解説

*

本誌に図示されているアオマダラウミヘビなどが、真のウミヘビ類からコブラ類に移籍されることは、まずまちがいないところだろう

新分類による改変

最後に、マックドウェルによって提唱されたウミヘビ亜科の分類体系を簡単に紹介しておこう　博士は、真のウミヘビ類を、ウミコブラ群 *Hydrelaps* group、ミナミウミヘビ群 *Aipysurus* group およびウミヘビ群 *Hydrophis* group の3つに大別した。ウミコブラ群は、北オーストラリアの近海にすむウミコブラ *H. darwiniensis* の1属1種だけで、真のウミヘビ類のうちではもっとも原始的なものと考えられている。ミナミウミヘビ群は、以前のエラブウミヘビ亜科からエラブウミヘビ属を除いたもので、3属を含み日本近海にも2属4種がいる

残りのウミヘビ類は、すべてウミヘビ群に含まれるが、このグループについては、属の取り扱いにも大きい改訂がなされた　本誌には、この群のウミヘビ類として5属の名が登場するが、それらのうちイボウミヘビ属の学名は *Disteira* と変わり、イボウミヘビ *D. schistosa* は、従来別属におかれていたほかの4種と同じ属にまとめられることになった。また、コガシラウミヘビ属は、ウミヘビ属の同物異名となって消滅した　したがって、コガシラウミヘビの学名は、*Hydrophis gracilis* と変わる

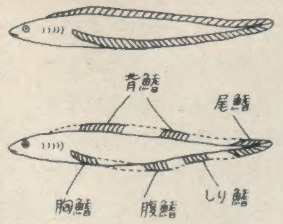
ウミヘビ属は3亜属に分割されたが、もしこの分類に従うとすれば、日本近海に見られる3種のうち、クロガシラウミヘビ *Hydrophis melanocephalus* とマダラウミヘビ *H. cyanocinctus* とはマダラウミヘビ亜属 *Leioselasma* に、またクロボシウミヘビ *H. ornatus* はクロボシウミヘビ亜属 *Aturia* に含まれることになる　なお、マックドウェルは、フィリピン・ルソン島の火口湖にすむ淡水性のボンボンウミヘビを、クロガシラウミヘビの陸封型にすぎないと考えている

トゲウミヘビ属も内容の変わったもののひとつで、ほかの2属がここに統合された。ただし、学名の *Lapemis* には先取権があるので、日本のトゲウミヘビの学名 *L. hardwickii* は変わらない

マックドウェル自身も述べていることだが、この研究によって、ウミヘビ類の属以上の分類は一応安定した、と考えてよかろう　しかし、種の分類にはなお多くの問題点が残されている　ウミヘビ類は、日本内地の近海にはあまり多くないが、沖縄列島以南の海域にはごくふつうで、しかも恐るべき毒をもっている。マックドウェルの研究を足がかりにして、東アジアの海にすむウミヘビ類の研究だけでもじゅうぶんに進めたいものだ。■

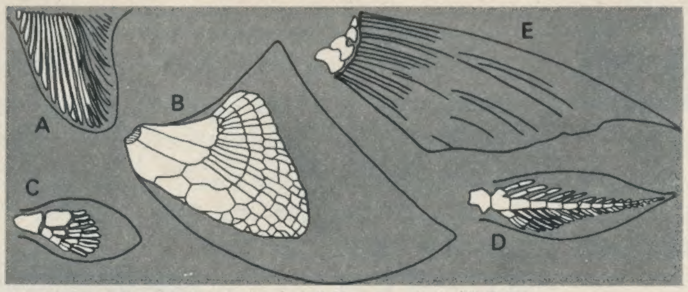
（国立科学博物館主任研究官）

鰭の起源（側褶説）



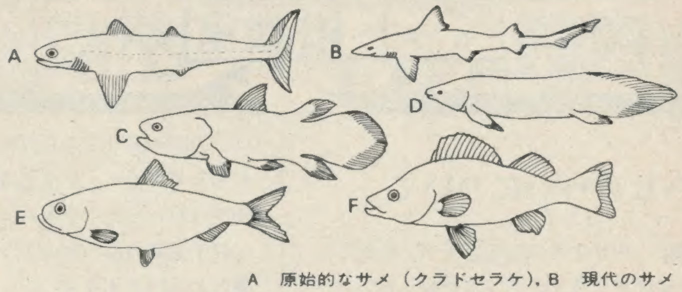
襞状の隆起から各鰭が分かれてできたという説

胸鰭をささえる骨格



A　原始的なサメ（クラドセラケ）の化石，B　サメ（軟骨魚）
C　総鰭類（硬骨魚），D　肺魚（硬骨魚），E　硬骨魚の一例

魚の体型と鰭の形



A　原始的なサメ（クラドセラケ），B　現代のサメ
C　総鰭類（ラティメリア），D　肺魚類（ネオセラトーズス）
E，F　他の現生硬骨魚類

ドセラケの胸鰭と腹鰭はどちらも三角形で，幅の広い底辺で腹側の左右両隅についていました。化石で見ると，この鰭をささえているのは細い軟骨で鰭の基部から外側に向かって平行に並んでいます。

現生のサメについて見ますと，胸鰭と腹鰭では少し形が違いますが，根もとのほうが細くなった三角形で，これをささえる軟骨は細長い板状になり，その並び方も全部が平行しているのではなく，根もとに向かって集まるような形に並んでいます。

サメやエイの類以外の魚はカルシウムをたくさんに含んだかたい骨をもっているために硬骨魚類と呼ばれますが，その胸鰭と腹鰭は細いじょうぶなすじ（鰭条）にささえられた薄い膜でできており，根もとの部分にだけ小さな，いくつかの骨があるにすぎません。

硬骨魚類のうちでの変り者はネオセラトーズスです。この魚の仲間は，肺をもっていて空気呼吸をするために肺魚類といわれていますが，これとその祖先である総鰭類は，胸鰭と腹鰭が横から見ると紡錘形をしており，総の形にも似ているためにその名がつけられたのです。この類は非常に古い時代に栄えた一群で，肺魚類の祖先であるばかりでなく，両生類もこれから分かれたものと考えられています。

総鰭類の胸鰭と腹鰭は，サメ型の鰭の軟骨が硬骨になっただけでなく，根もとの骨は1個で大きく，それに次ぐものは2個で小さいというように，末部にいくにしたがって骨の数がふえています。肺魚類ではその中心にいくつかの小骨が縦に並んで1本の軸になり，その両側に，やはりいくつかの小骨からできた枝がひとつの面にそって並んでいます。

尾鰭

ここで尾鰭についても少し述べておきましょう。尾鰭のいちばん単純な型は原尾型といわれるもので，尾の中軸になる脊柱はまっすぐで，後端が細くなっています。尾鰭は尾の縦の面に沿って背側から尾端をまわり腹側にまで引きつづきになっており，鰭の背側の部分と腹側の部分とでは形のうえであまり違いがありません。このことから，この型を等尾型ということもあります。ネオセラトーズスの尾鰭はその1例です。

次の型はサメ類にふつうに見られるもので，脊柱は後端に近づくにしたがってゆるく上のほうに曲がっており，尾鰭はその下側に張りだしをつくっています。したがって，尾鰭の背側の部分と腹側の部分とでは形がひどく違っており，歪尾型と呼ばれています。

多くの硬骨魚の尾では脊柱の後端の背骨が変形して上方に曲がっています。その曲がりは直線的で大きさも角度もさまざまで，ほとんど直角のものもあります。鰭は尾の後端の部分にだけついていて，後縁が丸く団扇形のもの，丸みがなくて直線的なもの，中央に切れこみがあるもの，この切れこみが大きくて上半分と下半分が後端に近づくにしたがって細くなるものなどがあります。これらの尾鰭は上半分と下半分に分かれることが多いので正尾型といいます。このように，尾鰭にはいろいろな形のものがあります。

▶鰭の起源◀

対肢として魚類には胸鰭と腹鰭があり，両生類以上には前あしと後ろあしがありますが，奇形は別としてそれ以外にはまったく対肢がありません。鰭とあしではその働きも違うし，形も構造も違っているけれども，どちらも運動器官であるし，からだについている位置もほとんど同じです。

また，進化のうえからも水中生活をしている魚類から陸にもあがる両生類に進化し，それから完全に陸上生活のできる爬虫類が分かれたのですから，これらのことから胸鰭と腹鰭が前あしと後ろあしに変わったと考えるのは無理のない考え方です。

そこで魚の胸鰭と腹鰭がどのようにして両生類の前あしと後ろあしに変化したかを述べようと思いますが，その前に胸鰭と腹鰭がどのようにしてできたかを考えてみることにしましょう。

脊椎動物が無脊椎動物から出たことには疑問がありません。それがどのような無脊椎動物を祖先として分化したかについてはここでは述べませんが，脊椎動物にいちばん近いと思われるナメクジウオを取りあげてみます。

ナメクジウオは砂底の浅い海にすむ動物で，長さは3センチか4センチ，背腹の高さは5ミリ程度，左右の幅はそれよりずっと小さく，からだの前部と後部は細く，頭は外形からは区別できません。

この動物はからだを左右に振って泳ぎますが，対肢はありません。背鰭に相当する低い襞状の隆起が前端より少し後方から始まり，背中の中央線に沿って後端までいき，それから腹側にまわって肛門のすぐ後ろまで続きます。そこから左右に分かれ，それぞれが腹側の横すみを前方に進み，口の近くで終わります。この隆起の後端に近い部分は少し高くなっているので，その部分は尾鰭のように見えます。

もしも魚の祖先が，このように連続し，肛門の後ろで左右に分かれている隆起をもっていたとして，それがところどころで切れたとしたならば，対にならない背鰭と尾鰭としり鰭，対になった腹鰭と胸鰭ができたでしょう。

また，もし連続した隆起の内部にこれをささえる繊維状，または軟骨状の組織があったとすれば，尾の先の部分を除いてそれらはからだの長軸にほぼ直角であり，たがいに平行していたと考えられます。

そこで前にあげた古いサメであるクラドセラケの鰭をささえる軟骨を見ますと，それらはここで想像したところとよく一致しています。この考え方は側褶説といって，鰭の起源については，これ以外にも別の説がありますけれども，この説がいちばんわかりやすくもっともらしいので，ほかの説は省きました。また，この説につごうのよい発生についての事実もあり，実験による事実もありますが，あまり長くなるので略します。

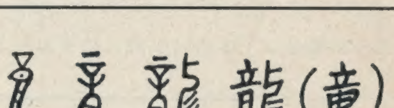
しかし，なぜ対肢が胸鰭と腹鰭の2対だけなのか，3対や4対の鰭ができなかったかという問題については，じゅうぶんな答えが出ていないようです。

クラドセラケの三角形をした鰭からどのようにしてサメの鰭の型に移ったかについては，鰭の根もとが引きしぼられて細くなり，もともとは平行していた軟骨の並び方がそれにつれて変わったと考えることができるでしょう。また，総鰭類の鰭ではやはり根もとがくびれているが，それをささえる骨が前に述べたような並び方をし，肺魚類ではそれらの骨のいくつかが縦に並んで1本の軸になり，ほかの骨がこの軸の両側に並び，それらの軟骨が硬骨に変わったものと解釈できそうです。

今回は魚の鰭の話で終わってしまいました。次回は陸上での歩行に適する歩行肢の話と，鰭から歩行肢への進化について述べることにしましょう。■

（大阪体育大学教授）

漢字のふるさと　103



藤堂明保

竜（りゅう・りょう）　もとは龍と書いたが，略字の竜のほうがむしろ原形をよく残している。それは頭に冠をいただいてむっくりと起きあがったヘビの姿を描いた象形文字である。龍という本字の右側は，ごたごたしたもようをそえたにすぎない。「潜竜　淵にあり」（周易）とあるように，平素は水底にひそんでるが，時には「昇竜」となり「飛竜」となって雷雨をおとす，水と雨の神なのだ。

中国では，いたるところの川や湖のほとりに小さな竜神廟がある。その話の原形が西南中国の少数民族の間に伝えられている。「昔，水底に怪魚がいて，それが荒れだすと大洪水となって人びとを悩ました。ところが黄色い小蛇がその決壊口を水草で塞ぎ，ついに怪魚のありかをつきとめて格闘のすえこれを倒した。だが自分も力つきて死んでしまった。人びとは祠をたててヘビをまつった」と。竜神はやがて海の神ともなり，中国や東アジアの沿海では，春夏に「竜神競渡」の祭礼が行なわれる。長崎のペーロン（拍竜）祭りはその日本化したものだ。■



ヘビぎらいについて

〈問〉 中学1年になる息子が，庭先でつかまえたアオダイショウを飼うといってききません。わたしはヘビは大きらいで見るのもいやです。それを息子にいうと，動物に対する偏見だと逆襲されてしまいました。理屈としてはそうかもしれませんが，きらいなものはしかたがないと思います。ご意見をお聞かせください。　（愛知県・森田和枝・41歳）

〈答〉 ヘビは人間によって，好悪の分かれる動物です。わたしもとくに好きではなく，仕事以外で自分からヘビにさわりたいとは思いません。ですからご質問のかたの気持はよくわかります。



しかし，その感情はあくまで個人的な好みにすぎず，本来は，たとえばある人がウサギよりハムスターのほうが小さくて好きだというのと変わらないはずです。ですが，ヘビをはじめ爬虫類だけは大多数の人がきらいで，またきらわれてもしかたがない動物とされがちです。

ことしの春に，東京銀座で2，3度アオダイショウが出没し，そのつどパトカーがかけつけ，それをとり巻くやじ馬は大騒ぎをしたと，新聞は報じています。とくに最近多いのは郊外の団地周辺でのヘビ騒動です。

やっとのことで捕え，動物園に持ちこまれても，おおかたの場合は棒でたたかれたすえの捕獲なので，ヘビの背骨は何か所も折られていて，死ぬ直前です。いくらヘビぎらいが多いといっても，それではヘビがかわいそうです。とくに団地などの場合は，本来はかれらのすみかに，人間が割りこんだだけのことで，しかもアオダイショウなどは，無毒で攻撃的ではないヘビですから，寄ってたかって殺す必要はないのです。誤解による殺戮としかいえません。

しかも，その誤解は，本人の体験に基づいたものよりも，〝ヘビは恐ろしいもの〟という通念によってつくられたものが多いようです。

ヘビぎらいとは？

20年ほど前のことですが，上野動物園にスージーという頭のよいチンパンジーにシマヘビを近づけたことがあります。チンパンジーにとって，シマヘビは，えたいの知れない動物と見えたようで，いきなり近づくことはせずに，まずそばに落ちていた棒で，そっとつつきました。するとシマヘビは居場所を少し移動させました。こんなことを数回繰り返しているうちに，シマヘビは棒の先目がけて攻撃をしかけてきました。その一瞬の動きで，それまで徐々にシマヘビとの距離を縮めていたスージーはパッとからだを退け，飼育係の陰に隠れてしまいました。

この光景を見ていた仲間から，ふたつの感想が出されました。ひとつは，哺乳動物は人間を含めてヘビに本能的な恐怖感を持っているのだというのと，もうひとつは，哺乳動物とくにチンパンジーの未知のものに対する探究心の旺盛さを指摘する意見でした。

これだけのチンパンジーとヘビのやりとりから，どちらの要素を主とするかは，判断のむずかしいところですが，わたしは後者を取りたいのです。

責任の一端は親にも

私事で恐縮ですが，家には中学2年の娘と小学5年の息子がいます。今わたしの住む杉並には，庭にヘビやトカゲが姿を見せますし，ヤモリもあかりに集まる虫を食べに家の軒先を這いまわったりしています。まだ娘の小さかったころのある日のことですが，庭でトカゲを見つけつかまえようとしたところ，女房が大声をあげてやめさせてしまいました。



女房はご質問のかたと同じように，ヘビはもちろんのことトカゲ，ヤモリそしてかれらに形態が似ただけのイモリやウナギなども大きらいです。娘も，そのとき以来トカゲを見ると大声を出すくちになってしまったようです。

そんなことがあってから，息子には動物ものの本を見せながら，子どもなりの知識を与え，女房にも庭にいるトカゲには指を食いちぎられることもないから，息子がつかまえようとしても大声を出して止めたりしないように，かたくいい聞かせました。しばらくして，息子からヤモリの飼育法を質問されました。聞いてみると庭先でつかまえたというのです。

それにつけても思いだされるのが，あるアメリカ人家族を水族館に案内したときのことです。

水族館の4階にある階段までくると，母親が「この上は爬虫類を飼っているのですか」と聞いたので，わたしは「日本にはここにしかいないコモドオオトカゲがいます」と自慢げにいったところ，「わたしはここで待っていますので，子どもたちに見せてください」といってベンチにすわりました。

後日，そのアメリカ人の家を訪問したとき，なぜ爬虫類の部屋を見なかったのか聞いたところ，ヘビは大きらいだとのことでした。しかし，家では子どもが，手製のケージでアオダイショウを飼っていましたので，なぜあなたのきらいなヘビを子どもに飼わせているのかを聞いてみると，親がきらいだからといって，子どもにまでヘビをきらいにさせる必要はないこと，ヘビについて正しい知識と理解があれば子どもでも飼えること，しかしわたしはアリゾナで育ったので家の周囲にはガラガラヘビがたくさんいて，何度も恐ろしい目にあったから，どうしても，ヘビを好きにはなれないという明快な答えが返ってきました。

ニシキヘビの母親に感動

ところで，数年間水族館では毎年のようにインドニシキヘビが卵を産んでいます。産卵期は，春の終りから夏のはじめにかけてですが，ガチョウほどの大きさの卵を何時間もかけて生みつづけます。産みおわるときは卵は山と積まれました。

産卵が終わると雌親は，長いからだを卵の上におおいかぶせるようにとぐろを巻き，ときどきからだをこすりあわせて卵の抱き方を変えたりします。約2か月近くも，雌親はこのようにしていて，その間にえさはもとより，水さえもとらずに，卵を抱きつづけ，孵化するまで離れません。

そのために，最初の年に産卵した雌のインドニシキヘビは，すっかり衰弱し，子ヘビの誕生を見届けたところで，死んでしまいました。子に対する親の愛情などということばは使いたくありませんが，とにかく感動的な光景でした。わたしはいろいろな動物の出産や孵化を見てきましたが，その厳粛さという点では，ヘビはもちろんのこと，種による区別などありません。

いくらこのようなことを書いても，ヘビぎらいな人は，いまさら好きにはなれないでしょう。わたしはとくにヘビを好きになることはないと思います。しかし，ヘビを知ることは必要だという点だけは強調しておきたいと思います。■

（上野動物園水族館飼育係長）

裏表紙説明

ベニスズメ *Deilephila elpenor* 夏の太陽が山の端に隠れ，夕闇がしだいに濃くなりまさるころ，ツキミソウなどの夜の花々に，冥府の使者のごとくいずこからともなく現われいずるベニスズメ。太い流線型の胴体に鋭いつばさをもち，ロマンチックに月でも出ていようものなら，金属性の光沢のある鱗粉をあやしくきらめかせ，細かくはねを震わせ，ちょうどハチドリのように空中に浮かんだまま長い吻をのばして花蜜を吸う。

昼間は，このようにして木陰などで休んでいるが，このとき手でさわったりして驚かすと，1分間くらいはねを小刻みに震わせてからやおら飛びたっていく。これは，じっとしているときは体温が低くなっているので，すぐに飛びたつことができず，出発前の自動車のエンジンをあたためるようにウォーミングアップをしているのだ。

全長3センチ前後で，アムールからヨーロッパにかけてと，中国から朝鮮，日本，台湾に分布する。■　Ph. J. Six

次号予告

10月10日発売



マレーアオヘビ

世界動物百科
134号　10／21

カラーページ

ヘビ科
ヘビ亜科　クスシヘビ
ナンジャ属・カサントウ属，ツルヘビ類
ヨーロッパナメラ，半地中性のヘビ
オオカミヘビ亜科
ユウダ亜科　ヨーロッパヤマカガシ
ミズヘビ亜科　ヒゲミズヘビ
タマゴヘビ亜科　タマゴヘビ
ヘビ科の他のヘビたち

私たちの仲間

私の心情的爬虫類学 下　妖しくもコブラの毒に酔う　高田栄一

日本のヘビあれこれ　カラーページ解説　深田　祝

爬虫類における陸上生活　6 手足の進化〈中〉　中村健児

漢字のふるさと 104　蜥蜴・易（とかげ）　藤堂明保

第129号～第160号（爬虫類・両生類・魚類）のおもな内容

161～192　昆虫類，甲殻類他

129 爬虫綱　概説
130 ワニ目　ナイルワニ，ミシシッピーワニ，ガビアル
131 ヘビ目　概説
132 ヘビ目　スナクサリヘビ，コガラガラヘビ，ハブ，マムシ
133 ヘビ目　エラブウミヘビ，キングコブラ，タイパン
134 ヘビ目　ドロヘビ，ヨーロッパヤマカガシ，カワヘビ
135 ヘビ目　ボア，アミメニシキヘビ，メクラヘビ
136 トカゲ目　概説，カキネトカゲ，イグアナ，ホカケトカゲ
137 トカゲ目　カメレオン，スナカナヘビ，アルマジロトカゲ
138 トカゲ目　カブトトカゲ，カベヤモリ，オオヤモリ
139 トカゲ目　コモドオオトカゲ，ムカシトカゲ目
140 カメ目　概説，ヘルマンリクガメ，ヨーロッパハコガメ
141 カメ目　トゲスッポン，アオウミガメ，オサガメ
142 両生綱　概説
143 カエル目　コモリガエル，コノハガエル，ワライガエル
144 カエル目，サンショウウオ目，アシナシイモリ目
145 硬骨魚綱　概説
146 条鰭亜綱　アンコウ目，カレイ目，フグ目
147 スズキ目　カジカ科，カサゴ科，コバンザメ科，ハゼ科
148 スズキ目　メカジキ科，マグロ科，サバ科，イカナゴ科
149 スズキ目　オオカミウオ科，ベラ科，スズメダイ科
150 スズキ目　チョウチョウウオ科，タイ科，アジ科，ハタ科
151 キンメダイ目，アカマンボウ目，タラ目，ボラ目
152 メダカ目，ヨウジウオ目，トゲウオ目，ダツ目
153 フウセンウナギ目，ボウエンギョ目，ウナギ目，ナマズ目
154 コイ目　コイ科　コイ，キンギョ，フナ，ニシタナゴ
155 コイ目　デンキウナギ科，カラシン科
156 サケ目　ミズウオ科，カワカマス科，シラウオ科，サケ科
157 サケ目　カタクチイワシ科，ウルメイワシ科，ニシン科
158 アミア目，腕鰭亜綱，肺魚亜綱，総鰭亜綱
159 軟骨魚綱，全頭亜綱　ギンザメ目，鮫亜綱　エイ目
160 サメ目，無顎綱　ヤツメウナギ目，鑑賞魚

◉ 数字は号数，白ぬき数字は既刊

本誌の購読について

本誌は，全国の書店，朝日新聞販売店で取り扱っております。

毎週定期的に，配達をご希望されるかたは，お近くの，取扱店にお申込み下さい。

なお，本社直接購入のご希望のかたは，下記あてお申込みを願います。送料は，1部につき30円です。

朝日新聞東京本社出版業務部
東京都千代田区有楽町2－3　〒100
TEL. 03－212－0131

朝日新聞大阪本社出版業務部
大阪市北区中之島3－3　〒530
TEL. 06－231－0131

朝日新聞西部本社販売部出版業務課
北九州市小倉区砂津1－12－1　〒802
TEL. 093－531－1131

朝日新聞名古屋本社販売部出版業務係
名古屋市中区栄1－3－3　〒460
TEL. 052－231－8131

第1号～第128号（概説・哺乳類・鳥類）のおもな内容

1 概説Ⅰ　生態学，自然保護
2 概説Ⅱ　動物分類学，生物学的環境
3 霊長目　真猿亜目，ゴリラ
4 霊長目　チンパンジー，オランウータン
5 霊長目　テナガザル，オナガザル，テングザル
6 霊長目　カニクイザル，マンドリル，マントヒヒ
7 霊長目　コモンマーモセット，リスザル，ヨザル
8 霊長目　メガネザル，アイアイ，キツネザル
9 食虫目　ツパイ，モグラ，トガリネズミ
10 翼手目，皮翼目　コウモリ，ヒヨケザル
11 齧歯目　アナホリネズミ，チンチラ，ミズブタ
12 齧歯目　ヤマアラシ，トビネズミ，ヤマネ
13 齧歯目　家ネズミ，野ネズミ，モグラネズミ
14 齧歯目　ミズハタネズミ，レミング，ビーバー
15 齧歯目　ホリリス，モモンガ，ムササビ，ハタリス
16 齧歯目　ヨーロッパリス，ノウサギ，ナキウサギ
17 食肉目　チーター，ライオン
18 食肉目　トラ
19 食肉目　ヒョウ，ウンピョウ，ジャガー
20 食肉目　ピューマ，オセロット，オオヤマネコ
21 食肉目　イエネコ，起源と歴史，長毛種，短毛種
22 食肉目　ハイエナ，フォッサ，マングース
23 食肉目　ジャコウネコ，カワウソ，ラッコ
24 食肉目　スカンク，アナグマ，ラテル，クズリ
25 食肉目　ゾリラ，グリソン，タイラ，テン，イタチ
26 食肉目　ミンク，イイズナ，ケナガイタチ
27 食肉目　オオパンダ，ショウパンダ，アライグマ
28 食肉目　ナマケグマ，メガネグマ，ホッキョクグマ
29 食肉目　ヒグマ，アメリカグマ，ツキノワグマ
30 食肉目（家犬）　イヌ概説，盲導犬，警察犬
31 食肉目（猟犬）　ウサギ猟犬，追跡犬，テリア
32 食肉目（番犬）　山地犬，日本犬，牧羊犬
33 食肉目（愛玩犬）　プードル，スピッツ，チワワ
34 食肉目（野生犬）　ディンゴ，リカオン，タヌキ
35 食肉目　キツネ，ホッキョクギツネ，フェネック
36 食肉目　オオカミ，ジャッカル，コヨテ
37 食肉目　ゾウアザラシ，ズキンアザラシ
38 食肉目　セイウチ，アシカ，トド，オットセイ
39 奇蹄目　クロサイ，シロサイ，アメリカバク
40 奇蹄目　ウマ概説，プルツェワルスキーウマ
41 奇蹄目　家ウマ，純血種，半血種，雑種
42 奇蹄目　ロバ，シマウマ
43 岩狸目，長鼻目　ハイラックス，ゾウ
44 偶蹄目　ビッグホーン，ヒツジ（飼育種）
45 偶蹄目　バーバリシープ，アイベックス，パザン
46 偶蹄目　ヤギ，ジャコウウシ，ニホンカモシカ
47 偶蹄目　シャモア，サイガ，ガゼル，インパラ
48 偶蹄目　ブラックバック，ヌー，アダックス
49 偶蹄目　ローンアンテロープ，コーブ，ダイカー
50 偶蹄目　バイソン，アフリカスイギュウ，ヤク
51 偶蹄目　コブウシ，ウシ，アノア，スイギュウ
52 偶蹄目　レイヨウ，イランド，ブロングホーン
53 偶蹄目　キリン，オカピ，ノロ
54 偶蹄目　トナカイ，ヘラジカ，オジロジカ
55 偶蹄目　アカシカ，シフゾウ，ジャコウジカ
56 偶蹄目　ラクダ，ラマ，アルパカ，ビクーニャ
57 偶蹄目　カバ，コビトカバ，ペッカリー
58 偶蹄目　バビルサ，イノシシ，ブタ
59 貧歯目，有鱗目，管歯目　アルマジロ，アリクイ，ナマケモノ，センザンコウ，ツチブタ
60 海牛目，鯨目　ジュゴン，ナガスクジラ
61 鯨　目　イルカ，イッカク，マッコウクジラ
62 有袋目　カンガルー，フクログマ，フクロモグラ
63 有袋目　コアラ，フクロギツネ，フクロネコ
64 有袋目，単孔目　オポッサム，カモノハシ　概説・哺乳類索引
65 鳥　綱　概説
66 スズメ目　アトリ，ゴシキヒワ，マヒワ
67 スズメ目　カナリア，ウソ，ナキマシコ，イスカ
68 スズメ目　シメ，ムネアカイカル，ホオジロ
69 スズメ目　スズメ，キンランチョウ，ブンチョウ
70 スズメ目　ベニフウキンチョウ，メジロ
71 スズメ目　ムクドリ，キュウカンチョウ，モズ
72 スズメ目　キセキレイ，ビンズイ，イワヒバリ
73 スズメ目　キビタキ，オオルリ，オオヨシキリ
74 スズメ目　ウグイス，セッカ，キクイタダキ
75 スズメ目　ロビン，コマドリ，ナイチンゲール
76 スズメ目　イソヒヨドリ，クロウタドリ，ツグミ
77 スズメ目　マネシツグミ，ミソサザイ
78 スズメ目　ヒヨドリ，ソウシチョウ，キバシリ
79 スズメ目　ゴジュウカラ，エナガ，ジジュウカラ
80 スズメ目　オオフウチョウ，マダラニワシドリ
81 スズメ目　カケス，オナガ，カササギ
82 スズメ目　ホシガラス，ハシボソガラス
83 スズメ目　コウライウグイス，ツバメ，ヒバリ
84 スズメ目　コトドリ，ヤイロチョウ，カサドリ
85 キツツキ目　キリハシ，ノドグロミツオシエ
86 キツツキ目　ハシボソキツツキ，アオゲラ
87 ブッポウソウ目　カワセミ，アカショウビン
88 ブッポウソウ目　ハチクイ，ブッポウソウ
89 ブッポウソウ目，キヌバネドリ目　ケツァール
90 ネズミドリ目　アオエリネズミドリ
アマツバメ目　ヨーロッパアマツバメ
91 アマツバメ目　オオハチドリ，ノドアカハチドリ
92 ヨタカ目　アブラヨタカ，ヨーロッパヨタカ
93 フクロウ目　メンフクロウ，コノハズク
94 フクロウ目　コキンメフクロウ，アオバズク
95 フクロウ目　フクロウ，コミミズク，トラフズク
96 ホトトギス目　カッコウ，ホトトギス，ツツドリ
97 オウム目　フクロウオウム，オオバタン
98 オウム目　コンゴウインコ，セキセイインコ
99 ハト目　ドバト，リョコウバト，キジバト
100 ハト目　シラコバト，カンムリバト，サケイ
101 チドリ目　タマシギ，ミヤコドリ，コチドリ
102 チドリ目　オグロシギ，ツルシギ，イソシギ
103 チドリ目　タシギ，ヤマシギ，エリマキシギ
104 チドリ目　セイタカシギ，ツバメチドリ
105 チドリ目　ユリカモメ，カモメ，ベニアジサシ
106 チドリ目　サンドイッチアジサシ，ウミガラス
107 ツル目　クロヅル，タンチョウ，カンムリヅル
108 ツル目　クイナ，バン，ヨーロッパセイケイ
109 ツル目　カグー，アカノガンモドキ，ノガン
110 キジ目　ツカツクリ，ライチョウ
111 キジ目　クビワシャコ，ウズラ，コジュケイ
112 キジ目　ニワトリ，キジ，ヤマドリ，キンケイ
113 キジ目　インドクジャク，シチメンチョウ
114 ワシタカ目　コンドル，ヘビクイワシ，トビ
115 ワシタカ目　ハイタカ，イヌワシ，ハクトウワシ
116 ワシタカ目　クロハゲワシ，ヒゲワシ，ミサゴ
117 ワシタカ目　ハヤブサ，チョウゲンボウ
118 ガンカモ目　ツノサケビドリ，オオハクチョウ
119 ガンカモ目　ガチョウ，ヒシクイ，マガン
120 ガンカモ目　マガモ，アヒル，オシドリ
121 ガンカモ目　ホシハジロ，クロガモ，カワアイサ
122 コウノトリ目　フラミンゴ，ゴイサギ
123 コウノトリ目　シュモクドリ，コウノトリ，トキ
124 ペリカン目　オオペリカン，シロカツオドリ
125 ペリカン目　カワウ，ウミウ，グンカンドリ
126 ミズナギドリ目，カイツブリ目，アビ目
127 ペンギン目　キングペンギン，コビトペンギン
128 シギダチョウ目，キーウィ目，ヒクイドリ目，レア目，ダチョウ目　鳥類索引

世界動物百科　通巻135号　昭和48年10月14日発行（毎日曜日発行）　編集・発行人　大田信男　発行所　朝日新聞社　東京　大阪　北九州　名古屋　印刷・凸版印刷　定価220円



明 30ペー

ベニスズメ

雑誌 0632－10／14